SPRAWOZDANIE

Z DZIAŁALNOŚCI

STACJI DOŚWIADCZALNEJ ROLNICZEJ w SOBIESZYNIE

ZA OKRES OD 1/I 1922 R. DO 1/I 1925 R.

OPRACOWAŁ
WOJCIECH LESZCZYŃSKI
KIEROWNIK STACJI.

WARSZAWA.
NAKŁADEM STACJI DOŚWIADCZALNEJ ROLNICZEJ W SOBIESZYNIE
Druk. i Lit. „Saturn" Warszawa, Marszałkowska 91.
1926.

SPRAWOZDANIE

Z DZIAŁALNOŚCI

STACJI DOŚWIADCZALNEJ ROLNICZEJ w SOBIESZYNIE

ZA OKRES OD 1/I 1922 R. DO 1/I 1925 R.

OPRACOWAŁ

WOJCIECH LESZCZYŃSKI

KIEROWNIK STACJI.

Druk. „SATURN" Marszałk. 91, w Warszawie.

PRZEDMOWA.

Wskutek braku funduszów na wydanie niniejszego sprawozdania w odpowiednim czasie, drukujemy je z pewnem opóźnieniem. Ażeby koszty wydania zmniejszyć, w wynikach doświadczeń polowych podajemy tylko cyfry przeciętne, nadmieniając z ilu powtórzeń zostały wyprowadzone.

W niniejszem sprawozdaniu zamieszczamy:

1) Wyniki doświadczeń polowych z odmianami zbóż i okopowych z uprawą i nawozami sztucznemi, wykonanych w okresie od 1/I 1922 r. do 1/I 1925 r.

2) Krótkie streszczenie wyników pracy w dziale hodowli zbóż,

3) Działalność pracowni botaniczno-rolniczej w tymże okresie,

4) Działalność pracowni chemiczno-rolniczej od 1/I-24 r. do 1/I-25 r.

5) Krótkie streszczenie obserwacji meteorologicznych.

Oprócz doświadczeń polowych, pracy w dziedzinie hodowli zbóż i pracowniach botaniczno i chemiczno - rolniczej, drukowaliśmy w Gazecie Rolniczej wyniki doświadczeń; po zatem personel Stacji wygłaszał pogadanki w Kółkach rolniczych, przyjmował liczne wycieczki, objaśniając zwiedzającym zadania Stacji, udzielał wskazówek fachowych zarówno większej jak i mniejszej własności czy to ustnie, czy piśmiennie. Wreszcie służyliśmy zwracającym się wskazówkami, dotyczącemi wykonywania doświadczeń z nawozami sztucznemi i uprawą, oraz staraliśmy się rozpowszechniać uszlachetnione odmiany zbóż i ziemniaków.

Personel Stacji w okresie od 1/I-22 do 1/I-24 r. składał się z kierownika, stałego asystenta rolnika i praktykanta od 1/IV do 1/X. Od 1/I-24 r. wznowiliśmy, po dziesięcioletniej przerwie, spowodowanej brakiem odpowiednich środków na prowadzenie, działalność pracowni chemicznej, angażując chemika p. Stanisława Białokoza zawdzięczając czemu od tej chwili pracownia chemiczna, poza opracowywaniem własnych materjałów, pochodzących z pola doświadczalnego, podobnie jak i przed wojną, za niewielką opłatą wykonywa nadesłane analizy nawozów sztucznych, gleb, pasz, obornika i t. p.

Co dotyczy budżetu Stacji w okresie sprawozdawczym, to był on dość szczupły: — poważną część wpływów stanowiły sumy, osiągane ze sprzedaży elit zbóż, wyhodowanych na Stacji, oraz innych ziemiopłodów.

I. Działalność pracowni botaniczno-rolniczej.

TABLICA I.

	Czystość	Waga 1000 ziarn	waga hektolitra	Siła kiełkowania	% łuski	% skrobi	ilość kłębów w 5 kg.	Szkółki waga 1000 ziarn
Jęczmień	14	142	65	75	—	—	—	367
Owies	7	181	102	83	94	—	—	290
Pszenica jara	—	10	5	5	—	—	—	—
Pszenica ozima	1	167	112	121	—	—	—	819
Żyto	—	112	91	47	—	—	—	495
Motylkowe	2	14	—	44	—	—	—	—
Buraki	—	—	—	15	—	—	—	—
Marchew	—	9	—	22	—	—	—	—
Mak	—	—	—	1	—	—	—	—
Ziemniaki	—	—	—	—	—	148	148	—
Suma	24	635	375	413	94	148	148	1971

Ilość i rodzaj wykonanych oznaczeń przez pracownię botaniczno-rolniczą, Stacyi w Sobieszynie w okresie od 1/I 1922 do 1/I 1925 r. ilustruje tablica I.

Materjału da analizy botaniczno-rolniczych dostarczyło przeważnie pole doświadczalne Stacyi, mniejszą ilość prób nasion nadesłały: dominjum Sobieszyn i gospodarstwa obce.

Działalność pracowni chemiczno-rolniczej
od 1/I-1924 do 1/I-1925 r.

TABLICA II.

	Ilość próbek	Sucha masa	Białka	Cukier	Skrobia	Tłuszcz	Popiół	N	P_2O_5	K_2O	CaO	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	SO_3	SiO_2	CO_2	Ilość oznaczeń
Buraki pastewne	9	9	9	9												27
Marchew pastewna	7	7	7	7												21
Jęczmień	33	33	33	—	33											99
Owies	24	24	24	—	24	24										96
Pszenica	50	50	50	—	50											150
Żyto	10	10	9	—	9											28
Ziemniaki	29	29	29													58
Obornik	1	1					1	3	1	1	1	1	1	1	—	11
Nawozy pom. fosforowe	3								3							3
„ „ potasowe	4									4						4
„ „ azotowe	9							9								9
Wapno z garbarni	1	1						1			1				1	4
	180	164	161	16	116	24	1	13	4	5	2	1	1	1	1	510

II. Działalność pracowni Chemiczno-rolniczej

od 1/I-24 — 1/I-25 r.

Działalność pracowni chemiczno-rolniczej w czasie od 1 I-24 do 1/I-25 r. polegała przeważnie na opracowywaniu materjałów, pochodzących z doświadczeń Stacji Sobieszyńskiej; pozatem pracownia wykonywała analizy nawozów sztucznych, nadesłanych przez obcych.

Ilość i rodzaj wykonanych analiz podaje tablica II.

III. Gleba pola doświadczalnego w Sobieszynie.

Rezultaty badań gleboznawczych pola doświadczalego w Sobieszynie, znajdują zię w sprawozdaniu Stacji z 1903/4 roku stronica 100-116, streszczenie ich podałem w sprawozdaniach Stacji za okresy od 1/I-16 do 1/I-19 r. str. 4—5 i od 1/I-19 — 1/I-22 r. str. 6; w obecnym więc wydawnictwie tylko w najkrótszych sławach podam zasadnicze cechy gleby pola doświadczalnego w Sobieszynie. A mianowicie gleba wspomniana jest to typowa bielica, dość rozpowszechniona w ziemi Płockiej, Łomżyńskiej i na Podlasiu. Bielica jest to gleba piasczysta z domieszką około 3% gliny. Gleba i podglebie bielicy Sobieszyńskiej składa się w znacznej części z drobnego pyłu piaskowego, co jest przyczyną jej zlewności, nieprzepuszczalności, łatwego zaskorupiania się i rozpylania w stanie suchym.

Warstwa rodzajna bielicy Sobieszyńskiej wynosi 20—30 cm., podglebie ma około 20 cm., pod nim leży 10 cm. warstwa piasku żelazistego z kamieniami, tak zwany „bruk“ pod którym leży nieprzepuszczalna siwo-pstra glina.

W składniki pokarmowe bielica Sobieszyńska nie jest zasobna: brak w niej wapna, kwasu fosforowego mało 0,31—0,43%, potasu jeszcze mniej, % próchnicy waha się od 1,12—1,22%, podglebie jej też ubogie w składniki i bardzo wyługowane.

Najlepiej rodzą się na bielicy, ziemniaki, owies, żyto, trochę gorzej pszenica i buraki, zaś jęczmień browarniany na niej zawodzi.
Gleba pola doświadczalnego, zawdzięczając drenowaniu, zwapnowaniu, częstemu stosowaniu obornika, nawozów zielonych i pomocniczych obok starannej uprawy jest obecnie w wysokiej kulturze.
Rezultaty doświadczeń Sobieszyńskich mają pewne znaczenie dla gospodarstw, posiadających takie same gleby.

IV. Doświadczenia polowe.

A. Doświadczenia z odmianami zbóż.

1. Doświadczenie z odmianami żyta 1921/22 r.

W 1921/22 roku porównywano na Stacyi Sobieszyńskiej sześć odmian żyta a mianowicie: III odsiew Petkusa Lochowa, oryginalne Wierzbieńskie D-ra Szańkowskiego z Wierzbna, oryginalne Włościańskie hodowli Stacyi Sobieszyńskiej, oryg. Ołtarzewskie J. Ryxa z Ołtarzewa, oryg. Kawęczyńskie R. Olędzkiego z Kawęczyna i oryg. Kazimierskie Tow. „Selecta" z Kazimierzy Wielkiej. Szczegóły dotyczące wykonania doświadczenia i wyniki jego podajemy poniżej.

Odmiany żyta uprawiano po wyce zebranej na nasienie na drenowanej i wapnowanej podlaskiej bielicy.

W końcu sierpnia (25) wykonano orkę siewną pod odmiany, 1-go września rzędowym siewnikiem Vielwerth'a i Dediny rozsiano i przykryto bronami nawozy w stosunku na hektar:

18,0% superfosfatu 250 kg. (45 kg. kwasu fosforowego) 26,0% soli potasowej z Kałusza 135 kg. (35 kg. tlenku potasu) 20,0% siarczanu amonowego 30 kg. (6 kg. azotu.)

16-go września zasiano rzędowo odmiany żyta na 75 metrowych półkach, powtórzywszy każdą z nich cztery razy, w stosunku 161 kg. 100% wartości użytkowej na hektar (90 kg. na mórg). Obliczając wysiew każdej odmiany wzięto pod uwagę też i wagę 1000 ziarn. Siew miał miejsce w warunkach pogody sprzyjających.

Żyta zaczęły wschodzić 25 wześnia, wskutek małej ilości opadów we wrześniu i październiku rozwijały się powoli, przymrozki i następnie mrozy w listopadzie wegetacyę jego przerwały. Mroźną zimę tegoroczną odmiany żyta przetrzymały dobrze, najlepiej wyszło z niej włościańskie, stosunkowo najsłabiej przedstawiał się III odsiew Petkusa Lochowa. W końcu lutego żyto zaczęło wegetować, obniżenie się temperatury, które nastąpiło w drugiej dekadzie marca, rozwój jego przerwało; ponownie żyto ruszyło w początkach kwietnia. 12/IV rozsiano na żyto 15,9% saletrę chilijską w ilości 37,7 kg. na ha (16 kg. azotu).

Po dawce saletry odmiany żyta szybko zazieleniły się, zawdzięczając ciepłu i dostatecznej wilgoci w glebie. Porównywując stan ich wegetacyi w końcu kwietnia mogliśmy skonstatować, że najwięcej posunięte w rozwoju było włościańskie, inne odmiany pod względem wzrostu jak i rozkrzewienia różnic nie ujawniały i wygląd ich był zadawalniający.

15-go maja żyta otrzymały drugą wiosenną dawkę saletry w tej samej ilości co i pierwszą.

Najwcześniej zaczęło się kłosić włościańskie — koło 20/V (daty kłoszenia, kwitnienia, dojrzewania poszczególnych odmian podano na tablicy III.

W okresie kłoszenia najsłabiej przedstawiało się żyto Ołtarzewskie inne odmiany wyglądały stosunkowo dobrze. Kwitło żyto przy sprzyjającej pogodzie.

Trzykrotnie mniejsza ilość opadów w maju (16,4 mm) i dwa i pół raza mniej ich w czerwcu (30,4 mm), niż wykazują cyfry przeciętne w okresie od 1888 1911 r., w tych miesiącach, wpłynęły ujemnie na plony żyta. Szkodniki rdza (Puccinia graminis), sporysz (Claviceps purpurea) wystąpiły w stopniu bardzo małym, wciornastka (Trips cerealis) i żdziebelnika (cephus pygmaeus) zaobserwowano nieco więcej.

Znaczne opady jakie miały miejsce, począwszy od drugiej dekady lipca, opóźniły okres dojrzewania żyta, spowodowały jego polegnięcie i utrudniły zbiór. Żyta dojrzały w drugiej połowie lipca, najwcześniej włościańskie 16/VII, Kazimierskie, Ołtarzewskie i Petkus Lochowa odsiew III 20/VII, Wierzbieńskie, i Kawęczyńskie 21 VII. Żyto Włościańskie i III ods. Petkusa Lochowa sprzątnięto z pola 24/VII. Kilkodniowe deszcze, które nastąpiły po 24-ym, uniemożliwiły sprzęt innych odmian i ostatnie zwieziono 31/VII; plon słomy tych odmian uległ poważnej redukcyi.

Wyniki tegorocznego doświadczenia: przeciętne plony z 4-okrotnego powtórzenia, podajemy na tablicy III, z której widzimy że stosunkowo najwyższe plony ziarna dały odmiany: Wierzbieńskie, Kawęczyńskie i III odsiew Petkusa Lochowa, średnie — Ołtarzewskie i Kazimierskie, mniej plenne było Włościańskie. Najgrubsze ziarno okazało się u Kawęczyńskiego. Na tab. IV. podane są wyniki doświadczeń z krajowemi odmianami i Petkusem Lochowa w latach 1920-21-22, skąd widzimy, że żyto Wierzbieńskie w ciągu ostatniego trzechlecia należało do grupy odmian najplenniejszych, żyto to odznacza się sztywną słomą, dobrem wypełnieniem kłosa i ładnem zielonem ziarnem.

Żyto Ołtarzewskie, które okazało się najplenniejszem w doświadczeniu 1920 roku, w następnych dwóch latach dało plon ziarna średni. Odmiana ta posiada nieco słabszą słomę niż Petkus Lachowa i kłos luźniejszy.

Kawęczyńskie, znana dobra odmiana krajowa, w 1921 r. dała średni plon ziarna w porównaniu z innemi odmianami, w 1922 r. należała do grupy najplenniejszych. Odmianę tę charakteryzuje dość sztywna słoma, zbity, dobrze wypełniony kłos i grube zielone ziarno.

Żyto Kazimierskie, które dało w r. b. średni plon ziarna, posiadamy w doświadczeniach dopiero pierwszy rok. O istotnej jego wartości będziemy mogli się przekonać z doświadczeń w latach następnych. Pod względem sztywności słomy i zbitości kłosa ustępuje Petkuskiemu.

Żyto Włościańskie dojrzewa o kilka dni wcześniej niż Petkus Lochowa, plon ziarna daje trochę niższy, niż wspomniana odmiana, jednakże zbiorem słomy przewyższa ją, żyto to jest bardzo zimotrwałe, odporne na rdzę i odpowiednie na gleby w mniejszej kulturze.

Odmiany żyta w 1921/22 r.

TABLICA III.

Nazwa odmian	Pora			Zbiór z ha w q		Zbiór z morga w q		Waga	
	kłoszenia	kwitnienia	dojrzewania	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Wierzbieńskie oryg.	21.V-29.V	2.VI-8.VI	21/VII	28,2	41,2	15,8	23,1	69,13	31,4
Kawęczyńskie oryg.	23.V-30.V	1.VI-6.VI	21/VII	27,8	36,6	15,6	20,5	68,64	32,6
Petkus Loch. III ods.	25.V-31.V	2.VI-7.VI	20/VII	27,8	62,2	15,6	34,8	70,60	30,0
Kazimierskie oryg.	22.V-28.V	1.VI-6.VI	20/VII	27,2	36,4	15,2	20,4	70,44	31,3
Ołtarzewskie oryg.	23.V-30.V	1.VI-6.VI	20/VII	26,3	35,7	14,7	20,0	69,55	30,5
Włościańskie oryg.	20.V-26.V	30.V-5.VI	16/VII	23,5	63,2	13,2	35,4	70,33	28,2

Płony odmian żyta z lat 1920, 1921 i 1922.

TABLICA IV.

Nazwa odmiany.	Zbiór w 1920 r. w q = 100 kg				Zbiór w 1921 r. w q = 100 kg				Zbiór w 1922 r. w q = 100 kg			
	z ha		z morga		z ha		z morga		z ha		z morga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Wierzbieńskie	29,0	51,0	16,2	28,6	43,9	97,1	24,6	54,4	28,2	41,2	15,8	23,1
Kawęczyńskie	15,3	36,4	8,6	20,4	40,0	93,6	22,4	52,4	27,8	36,6	15,6	20,5
Petkus Lochowa ods.	16,1	25,9	9,0	14,5	43,7	103,8	24,5	58,1	27,8	62,2	15,6	34,8
Ołtarzewskie	30,8	53,6	17,2	30,0	40,7	92,9	22,8	52,0	26,3	35,7	14,7	20,0
Włościańskie	18,0	47,3	10,1	26,5	39,2	94,3	22,0	52,8	23,5	63,2	13,2	35,4
Kazimierskie									27,2	36,4	15,2	20,4

2. Doświadczenie z odmianami żyta w roku 1922/23.

Wyszczególnienie odmian, z któremi wykonano doświadczenie w roku 1922/23, podajemy na tabl. V. Odmiany uprawiono na drenowanej bielicy w wysokiej kulturze po wyce nasiennej.

Uprawa i nawożenio były następujące:

22/VIII pole zgryfowano, 23/VIII wykonano orkę siewną, 4/IX zasiano rzędowo nawozy sztuczne w stosunku na hektar: 18% superfosfatu 250 kg. (45 kg. kwasu fosforowego), 26% soli potasowej z Kałusza 135 kg. (35 kg. tlenku potasu), 20% siarczanu amonowego 30 kg. (6 kg. azotu), 5/IX nawozy przykryto. 12/IX zasiano odmiany na 50 metrowych poletkach, powtórzywszy każdą czterokrotnie, w stosunku 160 kg. stoprocentowej wartości użytkowej na hektar (90 kg. na mórg), uwzględniając też przy wyliczaniu siewu każdej odmiany wagę jej tysiąca ziarn.

Wschody żyt miały miejsce między 20 i 24/IX. Do mniej więcej 20 października żyta rozwijały się normalnie, stan ich wegetacji był dobry, różnic między odmianami nie skonstatowano. W końcu października zaczęły się przymrozki. Niezbyt mroźną zimę żyta przytrzymały dobrze. Koło połowy marca żyta zaczęły wegetować. 26 marca rozsiano siarczan amonowy na odmiany w stosunku 60 kg. na hektar. (12 kg. azotu) t. j. na mórg 33 kg. siarczanu amonowego (6,6 kg. azotu).

Obserwując odmiany żyta w końcu marca, skonstatowaliśmy: że intensywnością zabarwienia i posunięciem w rozwoju wyróżniały się: Puławskie i Włościańskie, następne miejsce pod tym względem zajęły Kawęczyńskie, Wierzbieńskie oryg. i Petkuskie oryg.; Dańkowskie było trochę żółtawe. pożółknięciem wśród innych odmian wyróżniało się Wośnickie. Rozkrzewienie odmian było na ogół dobre, stosunkowo słabiej było rozkrzewane Petkuskie oryg. i Kazimierskie.

W ciągu kwietnia i maja żyto rozwijało się normalnie, zawdzięczając dostatecznej ilości opadów i ciepła. W okresie kwitnienia były deszcze, co ujemnie wpłynęło na zapylenie się żyta. Najmniej sprzyjające warunki klimatyczne były w czerwcu, który wyróżnił się chłodami i zachmurzeniem. Pierwszą połowę lipca charaktaryzowało dużo słońca i susza, drugą zaś deszcze i zachmurzenie, co ujemnie wpłynęło na dokształcanie się ziarna i opóźniło okres zbiorów.

Jako szkodniki na życie wystąpiły: wciornastek (Tryps cerealis) żdziebelnik (Cephus pygmaeus) w ilości średniej, rdza poraziła poszczególne odmiany w stopniu różnym: Puławskie i Włościańskie bardzo mało, Wośnickie i Kazimierskie mało, Kawęczyńskie i Ołtarzewskie mniej niż średnio, Petkus oryg. Petkus IV ods. i Wierzbieńskie I ods. średnio; dość dużo stosunkowo rdzy skonstatowaliśmy na Wierzbieńskiem oryg. i Dańkowskiem.

Opady i burze w czerwcu i lipcu w znacznym stopniu przyczyniły się do polegnięcia zupełnego lub pochylenia się żyt, a mianowicie: Dańkowskie poległo zupełnie, Kawęczyńskie i Puławskie pochyliło się bardzo, Ołtarzewskie i Wośnickie mniej niż Kawęczyńskie; Włościańskie i Wierzbieńskie oryg. pochyliły się nieznacznie; zupełnie prosto stało do końca wegetacji: Petkus oryg., Petkus IV ods., Kazimierskie

i Wierzbieńskie I ods.. Żyta dojrzały w drugiej połowie lipca: najwcześniej, 20—Puławskie, następnie 22—Włościańskie, inne między 26 i 28 lipca. Podczas żniw przechodziły małe deszcze.

Rezultaty tegorocznego doświadczenia są następujące (tab. V podaje cyfry przeciętne z 4-ech powtórzeń). Najwyższe zbiory ziarna dały odmiany: Wierzbieńskie oryg., Dańkowskie i Puławskie.

Wierzbieńskie oryg i w latach 1920, 1921 i 1922 w doświadczeniach Sobieszyńskich należało do najplenniejszych odmian (tabl. VI). Cenną tę krajową odmianę poza plennością charakteryzuje sztywna słoma i grube zielone ziarno. Jest ona odpowiedniejszą na gleby lepsze w dobrej kulturze. Żyto Dańkowskie znane nam jest z lat poprzednich jako plenna krajowa odmiana.

Wczesne żyto Puławskie pierwszy rok w naszych doświadczeniach zapowiada się obiecująco pod względem plenności, którą bliżej scharakteryzują doświadczenia lat następnych.

Odmiana ta jest odporna na rdzę, powinna więc znaleźć szersze zastosowanie w tych częściach kraju, gdzie żyta więcej stosunkowo podlegają porażeniu przez nią; stywność słomy żyta Puławskiego pozostawia nieco do życzenia. Bezpośrednio za wspomnianemi odmianami stanęło: Petkus IV ods. i Ołtarzewskie. To ostatnie w doświadczeniach naszych 1920 roku należało do grupu odmian najplenniejszych zaś 1921 i 1922 do średnioplennych (tabl. VI). Sztywnością słomy i zbitością kłosa żyto Ołtarzewskie ustępuje nieco Wierzbieńskiemu Średni plon ziarna w roku bieżącym dały: Kawęczyńskie, Wośnickie, Włościańskie i Wierzbieńskie I ods. Żyto Kawęczyńskie w doświadczeniach naszych w ostatnim czteroleciu dało wyniki następujące: 1922 r. weszło do grupy odmian najplenniejszych, zaś w 1921 i 1923 do średnioplennych a 1920 r. do najmniejplennych. Zbitość kłosa, dorodność i piękna barwa ziarna bliżej charakteryzują tę odmianę.

Wośnickie jest pierwszy rok w doświadczeniach naszych, dalsze więc próby dadzą nam konkretny sąd o jego wartości. Sztywność słomy i niezupełne ustalenie zielonej barwy ziarna tej odmiany pozostawiają nieco do życzenia. Włościańskie dojrzewa wcześniej o $\pm$ 5 dni od Wierzbieńskiego oryg., jest bardzo zimotrwałe, odporne na rdzę, specjalnych wymagań co do gleby nie posiada, na ziemiach średnich dobrze się udaje. Petkus oryg. i Kazimierskie dały plony niższe niż poprzednia grupa.

Wyniki doświadczenia z odmianami żyta w 1922/23 r.

TABLICA V.

Nazwa odmiany	Pora			Zbiór z ha w q=100 kg		Zbiór z morga w q=100 kg		Waga w % %					
	kłoszenia	kwitnienia	dojrzewania	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr	sucha masa	Białko	Skrob.	Azot
Wierzbieńskie oryg. hod. T. Szańkowski w Wierzbnie.	15/V-21/V	30/V-4/VI	27/VII	34,0	88,0	19,0	49,3	69,00	30,7	87,9	9,15	56,41	1,47
Dańkowskie oryg. hod A. Janasz w Dańkowie.	15/V-21/V	30/V-4/VI	27/VII	34,0	88,5	19,0	49,6	70,67	31,0	87,5	8,61	63,40	1,36
Puławskie oryg. hod. Instytut w Puławach.	10/V-16/V	28/V-2/VI	20/VII	33,9	86,1	19,0	48,2	71,00	30,3	88,2	9,62	61,49	1,65
Petkuskie IV ods. hod. Lochow w Petkus.	16/V-22/V	30/V-4/VI	28/VII	33,2	85,8	18,6	48,0	71,00	28,7				
Ołtarzewskie oryg. hod. J. Ryx w Ołtarzewie.	15/V-21/V	29/V-4/VI	27/VII	32,9	85.6	18,4	47,9	71,00	29,7	87,7	8,46	62,00	1,36
Wierzbieński e I ods.	15/V-21/V	30/V-4/VI	27/VII	31,4	82,6	17,6	46,3	70,00	31,8				
Kawęczyński oryg. hod. R. Olędzki w Kawęczynie	15/V-21/V	29/V-4/VI	27/VII	31,3	86,2	17,5	48,3	69,00	31,3	87,7	9,53	61,02	1,53
Wośnickie oryg. hod: W. Pruszak w Wośnikach.	16/V-22/V	31/V-4/VI	26/VII	31,2	91,4	17,5	51,2	69,00	28,7				
Włościańskie oryg. hod. Sobieszyńskiej,	12/V-20/V	28/V-2/VI	22/VII	30,9	86,5	17,3	48,4	70,2	27,7	87,3	10,34	58,77	1,66
Petkuskie oryg hod. Lochowa w Petkus.	17/V-22/V	1/VI-5/VI	28/VII	30,5	77,1	17,1	43,2	71,0	31,3	88,8	9,18	59,24	1,46
Kazimierskie I ods. hod. Tow. „Selecta“ w Kazimierzy Wielkiej.	14/V-20/V	29/V-4/VI	27/VII	30,3	80,3	17,0	45,0	71,7	30,7				

Plony odmian żyta w latach 1920, 1921, 1922, 1923.

TABLICA VI.

Nazwa odmiany	Zbiór w 1920 r. w q=100 kg				Zbiór w 1921 r. w q=100 kg				Zbiór w 1922 r. w q=100 kg				Zbiór w 1923 r. w q=100 kg			
	z ha		z morga		z ha		z morga		z ha		z morga		z ha		z morga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Wierzbieńskie	29,0	51,0	16,2	28,6	43,9	97,1	24,6	54,4	28,2	41,2	15,8	23,1	34,0	88,0	19,0	49,3
Kawęczyńskie	15,3	36,4	8,6	20,4	40,0	93,6	22,4	52,4	27,8	36,6	15,6	20,5	31,3	86,2	17,5	48,3
Petkus Lochowa ods.	16,1	25,9	9,0	14,5	43,7	103,8	24,5	58,1	27,8	62,2	15,6	34,8	33,2	85,8	18,6	48,0
Ołtarzewskie	30,8	53,6	17,2	30,0	40,7	92,9	22,8	52,0	26,3	35,7	14,7	20,0	32,9	85,6	18,4	47,9
Włościańskie	18,0	47,3	10,1	26,5	39,2	94,3	22,0	52,8	23,5	63,2	13,2	35,4	30,9	86,5	17,3	48,4
Kazimierskie									27,2	36,4	15,2	20,4	30,3	80,3	17,0	45,0

3. Doświadczenie z odmianami pszenicy w roku 1921/22.

Doświadczenie z odmianami przenicy wykonano na drenowanej bielicy po wyce nasiennej. Uprawa i nawożenie były następujące: 26/VIII i 27/VIII orka siewna. 1/IX rozsiano rzędowo nawozy w stosunku na hektar: 18% superfosfatu 250 kg. (45 kg. kwasu fosforowego), 26,0% soli potasowej z Kałusza 135 kg. (35 kg. tlenku potasu), 20,0% siarczanu amonowego 30 kg. (6 kg. azotu) i przybronowano je.

15 września zasiano rzędowo odmiany pszenicy w stosunku 160 kg. na ha (90 kg. na mórg) 100% wartości użytkowej; normując wysiew odmian uwzględniono też ich wagę 1000 ziarn. Każda odmiana została powtórzona na czterech 75 metrowych działkach. Do doświadczenia weszły odmiany hodowli krajowych (odmiany i hodowcy wymienieni na tablicy VII).

Pszenice zaczęły wschodzić między 27/IX — 30/IX; wchody były powolne. Czynniki klimatyczne w okresie ich wegetacyi nie były sprzyjające. Wrzesień i październik chociaż były ciepłe, lecz odznaczały się małą ilością opadów, pszenice więc rozwijały się słabo. Przymrozki i mrozy w listopadzie dalszy ich rozwój uniemożliwiły. Słabo rozwinięte pszenice w jesieni bardzo mroźną zimę przetrzymały średnio, miejscami wymarzły, zwłaszcza tam, gdzie okazał się brak pokrywy śnieżnej. Wiosenna wegetacya ich rozpoczęła się koło 17 kwietnia.

12/IV pszenice otrzymały 15,9% saletrę chilijską w ilości 37,7 kg. na ha (6 kg. azotu) t.j. 21 kg. czyli 3,3 kg azotu na mórg. Obserwacja wzrostu i rozkrzewienią pszenic w końcu kwietnia dała następujący rezultat: najlepiej przedstawiała się: Graniatka i Sobieszyńska 44 (Square-head x Wysokolitewka, trochę słabiej wyglądały Wysokolitewka z Sobieszyna i Płocka; średnio, Wysokolitewka z Ołtarzewa, Sobieszyńska hod. 41 i hod. 9 i Wanda, słabszą od poprzednich trzech była Wysokolitewka z Częstocic. 27/IV bronowano pszenice; 15/V rozsiano drugą wiosenną dawkę saletry chilijskiej w tym samym stosunku co i pierwszą. Susza, która panowała w maju i czerwcu, bardzo ujemnie odbiła się na wegetacyi pszenicy i na wysokości zebranego plonu. Ulewne deszcze i silne wiatry w drugiej połowie lipca spowodowały polegnięcie odmian pszenicy. Szkodniki: rdza (puccinia graminis), niezmiarka paskowana (chlorops taeniopus), zaatakowały pszenice mało; Głowni (ustilago tritici) i wciornastka (trips cerealis) było dość dużo; śnieć (tilletia tritici) poraziła poszczególne odmiany niejednakowo: Wysokolitewką z Sobieszyna hod. 5, 60 i 65, Wysokolitewką z Ołtarzewa, Wysokolitewką z Częstocic, Sobieszyńską 44 (Sqnare head x Wysokolitewka); Płocką hod. 2 i hod. 69 — mało; Graniatką i Sobieszyńską hod. 41 i 9 średnio; dużo śnieci zaobserwowano na pszenicy Wanda. Dojrzały pszenice w ostatnich dniach lipca (daty dojrzewania na tablicy VII.)

Wyniki wykonanego doświadczenia (cyfry przeciętne) podaje tab. VII skąd widzimy, że najwyższe plony ziarna dały Płocka hod. 69 i Sobieszyńska 44 (Square head x Wysokolitewka) hodowli Sobieszyńskiej. trochę niższe Wysokolitewka z Sobieszyna hod. 60, 65 i 5, Wysokolitewka z Ołtarzewa, Sobieszyńska hod. 41; zaś Wysokolitewka z Częstocic Płocka hod. 2, Sobieszyńska hod. 9 i Graniatka okazały się średnioplennemi. Najniższy plon ziarna dała Wanda.

Najwyższą wagę 1000 ziarn 46,6 gr. posiadała Wysokolitewka z Sobieszyna hod. 65, najniższą zaś—34,5 gr. stwierdziliśmy u Graniatki

Wyniki tegorocznego doświadczenia uzupełniamy rezultatami doświadczeń z odmianami pszenic w trzechleciu 1920/21/22 r. tablica VIII. Z cyfr przeciętnych, znajdujących się na tablicy tej konstatujemy, że najwyższe przeciętne plony ziarna były u Graniatki A. Janasza, Wysokolitewki z Sobieszyna hod. 6 i Sobieszyńskiej 44 (Square-hea x Wysokolitewka) hodowli Sobieszyńskiej, niższe u pozostałych odmian.

Wyniki doświadczenia z odmianami pszenic w 1921/22 r.

TABLICA VII.

ODMIANA	Plona z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hekto-litra w kg	1000 ziarn w gr.
Płocka hod. 69 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	23,1	40,2	12,9	22,5	77,49	39,6
Sobieszyńska 44 oryg. (Square-head Wysokolitewka h. 44) hod. Sobieszyńskiej.	22,5	35,5	12,6	19,9	76,08	37,8
Wysokolitewka h. 60 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	21,7	34,0	12,2	19,0	77,39	43,6
Wysokolitewka z Ołtarzewa oryg. hod. J. Ryxa.	21,4	33,6	12,0	18,8	75,83	45,1
Wysokolitewka h. 65 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	21,3	33,4	11,9	18,7	77,27	46,6
Sobieszyńska h. 41 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	21,2	35,8	11,9	20,0	74,93	36,6
Wysokolitewka h. 5 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	21,2	32,0	11,9	17,9	76,83	45,2
Płocka h 2 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	20,8	37,2	11,6	20,8	76,82	37,0
Wysokolitewka z Częstocic.	20,8	34,2	11,6	19,2	76,05	38,1
Sobieszyńska h. 9 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	20,6	37,1	11,5	20,8	76,21	41,7
Graniatka ods. II hod. A. Janasza.	20,0	34,7	11,2	19,4	75,58	34,5
Wanda oryg. hod. Tow. „Selecta“ w Kazimierzy Wielkiej.	19,0	36,7	10,6	20,6	77,35	44,8

Uwaga. h = hodowlany

Plon pszenicy z lat 1920, 1921 i 1922.

TABLICA VIII.

Odmiana	Zbiór 1920 r. w q=100 kg				Zbiór 1921 r. w q=100 kg				Zbiór 1922 r. w q=100 kg				Przeciętnie na okres w q 1920 — 1922			
	z morga		z ha		z morga		z ha		z morga		z ha		z morga		z ha	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Graniatka	18,8	33,2	33,6	59,3	21,7	36,5	38,7	65,2	11,2	19,4	20,0	34,6	17,2	29,7	30,7	53,0
Wysokolitewka hod. 60 z Sobiesz.	17,1	38,0	30,5	67,9	20,0	38,8	35,7	69,3	12,2	19,0	21,8	33,9	16,4	31,9	29,3	57,0
Sobieszyńska 44	15,5	28,4	27,7	50,7	20,4	44,0	36,4	78,6	12,6	19,9	22,5	35,5	16,2	30,8	28,9	55,0
Płocka hod. 69	16,8	33,0	30,0	58,9	18,1	43,1	32,3	77,0	12,9	22,5	23,0	40,2	15,9	32,9	28,4	58,7
Wysokolitewka z Częstocic	16,6	30,6	29,6	54,6	18,7	34,3	33,4	61,2	11,6	19,2	20,7	34,3	15,6	28,0	27,9	50,0
Wanda	17,7	29,0	31,6	51,8	18,4	32,8	32,9	58,6	10,6	20,6	18,9	36,8	15,6	27,5	27,9	49,1
Sobiesz. hod. 41	15,1	25,6	27,0	45,7	19,4	40,2	34,6	71,8	11,9	20,0	21,2	35,7	15,5	28,6	27,7	51,1
Wysokolitewka z Ołtarzewa	15,6	31,2	27,9	55,7	—	—	—	—	12,0	18,8	21,4	33,6	13,8	25,0	24,6	44,6

4. Doświadczenia z odmianami pszenicy w 1922/23 roku.

W doświadczeniu wymienionem porównywano 15 odmian pszenicy hodowli krajowych (odmiany i hodowcy podani są na tablicy IX.)

Pszenice siano na drenowanej bielicy po wyce nasiennej. Uprawa i nawożenie były następujące: 22/8 gryf, 23/8 orka siewna, 4/9 siew nawozów rzędowo w stosunku na ha:

18% superfosfatu 250 kg. (45 kg kwasu fosforowego) 26% soli potasowej kałuskiej 135 kg. (35 kg. tlenku potasu) 20% siarczanu amonu 30 kg. (6 kg. azotu).

5/9 nawozy przykryto bronami. 31/9 zasiano odmiany pszenicy w stosunku 160 kg. na ha, 100% wartości użytkowej, uwzględniwszy przy ilości wysiewu poszczególnych odmian ich wagę 1000 ziarn. Pólka były 50° metrowe, każdą odmianę powtórzono cztery razy.

Wschody pszenic miały miejsce między 24/9-26/9. Mniej więcej do połowy października odmiany rozwijały się normalnie; w końcu tego miesiąca rozpoczęły się przymrozki. Przezimowały pszenice dobrze, koło połowy marca zaczęły wegetować Porównując je w tym czasie stwierdziliśmy, że Ostka z Grodkowic i Square-head z Grodkowic wyróżniały się żółtawym odcieniem blaszki liściowej, inne odmiany posiadały ciemnozielone zabarwienie, pozatem większych różnic pomiędzy nimi nie było.

26/3 rozsiano na pszenice siarczan amonowy w stosunku 60 kg. na ha. (12 kg. azotu).

W kwietniu i maju pszenice rozwijały się dość normalnie. Obserwując je w drugiej połowie maja skonstatowaliśmy, że najlepiej wyglądała Graniatka i Sobieszyńska hod. 44 (Square-head x Wysokolitewka hod. 44); cokolwiek słabiej, lecz również dobrze przedstawiały się Wysokolitewka hod. 5, 60 i 65 i Ostka Grodkowicka; średnio — Wysokolitewka z Ołtarzewa i Wysokolitewka z Częstocic, Sobieszyńska: hod. 41 i hod, 9, Płocka hod. 2 i 69, Idealna, Square-head z Grodkowic i Sandomierka.

Mało sprzyjające warunki klimatyczne dla wegetacji były w czerwcu, które charakteryzowały chłody, zachmurzenia i duża ilość opadów wskutek czego pszenice pożółkły w różnym stopniu, a mianowicie: Idealna najwięcej; średnio Płocka hod. 2 i 69, Sobieszyńska hod. 41 i 9; pozostałe odmiany bardzo mało.

Pierwsza połowa lipca była słoneczna, ciepła i sucha, co dodatnio wpłyneło na dalszy rozwój pszenic, druga zaś pochmurna, dżdżysta i zimniejsza niż normalnie, następstwem czego było opóźnienie się zbiorów i gorsze dokształcenie się ziarna. Deszcze i wichry w czerwcu i lipcu spowodowały częściowe lub całkowite polegnięcie poszczególnych pszenic, a mianowicie: Sandomierka poległa zupełnie, Sobieszyńska hod. 41 i 9. Płocka hod. 2 i 69, Wysokolitewke hod. 65, Wysokolitewka z Ołtarzewa i z Częstocic, Sobieszyńska 44, Graniatka i Ostka Grodkowicka częściowo; zaś Wysokolitewka — Sobieszyńska hod 5 i 60, Idealna i Square-head z Grodkowic tylko pochyliły się.

Rdza i głownia zaatakowały pszenice w małym stopniu, dużo natomiast zaobserwowaliśmy wciornastka. W bardzo małym stopniu zostały porażone przez śnieć: Wysokolitewka-Sobieszyńska: hod! 5, 60 i 65, Sandomierka i Ostka Grodkowicka trochę więcej Płocka hod. 2, Sobieszyńska hod. 9, Sobieszyńska hod 44, Graniatka, Idealna, Sobieszyńska hod 41, Płocka hod 69, Wysokolitewka z Ołtarzewa i z Częstocic i Square-head z Grodkowic.

Rezultaty doświadczenia załączamy na tablicy IX, skąd widzimy, że najwyższe plony ziarna dała Graniatka i Sobieszyńska 44 (Squarehead x Wysokolitewka hod, 44), zaś *średnie zbiory*: Idealna, Wysokolitewka hod 5 i 60, hodowli Sobieszyńskiej. Pozostałe odmiany okazały się mniej plenne niż poprzednie.

Najwyższy $^0/_0$ białka z porównywanych pszenic posiadały Wysokolitewka Sobieszyńska hod. 5, Płocka hod. 69 i Sobieszyńska hod. 41. Najgrubszem ziarnem wyróżniła się Wysokolitewka Sobieszyńska hod. 5.

Wyniki doświadczenia z odmianami pszenic w 1922/23 r.

TĄBLICA IX.

Odmiana	Data		Plon w q z ha		Plon w q z morga		Waga		w % %			
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.	sucha masa	białko	skrob.	N
Graniatka oryg. hod. Janasza	13.VI-21.VI	5.VIII	29,2	79,8	16,4	44,7	75,3	37,3	87,42	10,91	66,70	1,75
Sobieszyńska hod. 44 oryg. hod. Sobieszyńskiej	17.VI-25.VI	10.VIII	28,9	76,5	16,2	42,8	71,7	38,0	88,22	9,33	65,22	1,50
Idealna oryg. hod Janasza	21.VI-29.VI	12.VIII	25,5	74,0	14,3	41,4	75,0	37,7	87,77	11,31	67,44	1,81
Wysokolitewka hod.5 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	17.VI-25.VI	8.VIII	24,1	68,3	13,5	38,2	74,0	47,3	87,22	12,43	66,24	1,99
Wysokolitewka hod 60 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	17.VI-25.VI	9.VIII	23,9	74,8	13,4	41,9	75,0	43,7	86,85	11,64	67,01	1,87
Sandomierka oryg. hod. Lenartowicza ze Złotej:	14.VI-22.VI	5.VIII	23,0	72,0	12,9	40,3	77,0	32,0	88,26	11,14	67,74	1,78
Wysokolitewka z Ołtarzewa oryg. hod. Ryxa.	16.VI-24.VI	9.VIII	22,7	67,9	12,7	38,0	75,0	43,0	88,36	9,95	66,71	1,59
Płocka hod. 69 oryg. hod. Sobieszyńskiej	14.VI-22.VI	6.VIII	22,6	72,1	12,7	40,4	75,0	35,7	88,01	12,37	66,37	1,98
Square-head z Grodkowic oryg.	17.VI-25.VI	9.VIII	22,5	82,2	12,6	46,0	75,7	43,7	—	—	—	—
Wysokolitewka hod. 65 oryg. hod. Sobieszyńskiej	16.VI.24.VI	9.VIII	22,3	80,2	12,5	44,9	75,7	44,7	87,48	11,78	65,40	1,89
Sobieszyńska hod. 41 oryg. hod. Sobieszyńskiej	16.VI-24.VI	6.VIII	21,1	70,4	11,8	39,4	73,3	36,3	87,98	12,73	65,77	2,03
Płocka hod. 2 oryg. hod. Sobieszyńskiej	14.VI-22.VI	6.VIII	21,0	63,0	11,8	35,3	76,0	35,0	87,84	11,62	65,75	1,90
Wysokolitewka z Częstocic oryg.	16.VI-24.VI	9.VIII	20,1	68,9	11,3	38,6	75,0	38,3	—	—	—	—
Ostka z Grodkowic oryg.	11.VI-18.VI	3.VIII	19,9	74,6	11,1	41,8	76,0	43,3	88,87	12,10	65,49	1,94
Sobieszyńska hod. 9 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	16.VI-24.VI	7.VIII	19,9	64,7	11,1	36,2	75,0	36,0	87,44	12,21	66,05	1,96

5. Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy w 1923/24 roku.

Doświadczenia z odmianami żyta i pszenicy założono na drenowanej bielicy.

Przedplon, uprawa i nawożenie w doświadczeniach wymienionych nie różniły się Po zbiorze wyki na ziarno 29/8 pole zgryfowano, między 30 8 i 1/9 zorano, 14/9 skampbellowano, 15/9 rozsiano nawozy rzędowo siewnikiem Vilwertha i Dediny w stosunku na ha: 18% superfosfatu 250 kg. (45 kg. kwasu fosforowego) 22,14% soli potas. kałuskiej 135,5 kg. (30 kg. tlenku potasu), 20% siarczanu amonu 30 kg. (6 kg. azotu t. j. 1/3 dawki) i przykryto broną.

17/9 zasiano odmiany żyta, 18/9 i 19/9 pszenice w stosunku 160 kg. na ha 100% wartości użytkowej, uwzględniając przy ilości wysiewu wagę 1000 ziarn poszczególnych odmian. Powierzchnia poletka wynosiła 3/4 ara, każdą odmianę powtórzono czterokrotnie.

Czas siewów był słoneczny i pogodny. Żyta wschodziły między 1/10 — 3/10, pszenice między 3 10 — 5/10. Wschody były powolne wskutek suszy; po deszczach 5,6 i 7/10 sytuacja poprawiała się, oziminy zaczęły wegetować normalnie, zawdzięczając długiej i ciepłej jesieni rozkrzewiły się dobrze. Z zimy ozimina wyszła średnio. Wiosna 1924 rozpoczęła się późno i była chłodna. 7/4 rozsiano 20% siarczan amonowy w stosunku 12 kg. na ha.

Obserwując odmiany żyta 7/5 stwierdziliśmy, naogół słabe zaawansowanie ich rozwoju, stosunkowo najlepiej pod względem wzrostu i rozkrzewienia przedstawiało się Puławskie wczesne, cokolwiek słabiej Włościańskie i Puławskie sztywnosłome; średnio Wierzbieńskie oryg 1 odsiewy I i II, słabiej niż Wierzbieńskie wyglądało Ołtarzewskie, Kawęczyńskie, Petkus oryg. i Dańkowskie, najgorzej zaś przedstawiała się odmiana Sturmrogen Weibulla.

7/5 oziminy bronowano.

Odmiany pszenicy w połowie maja przedstawiały się następująco: najlepiej wyglądały: Graniatka, Wysokolitewka hod 60 z Sobieszyna, Sobieszyńska 44 (Square-head x Wysokolitewka 44) Idealna, S_5 średnio: Wysokolitewka hod. 5, S_2, Puławska 179, Puławska Genealogiczna, Żmudka; słabszą od poprzednich była Sandomierka; najsłabsze były Standart Weizen, Weibulla. Ciemno zieloną barwą blaszki liściowej wyróżniały się: Puławska 179, Sobieszyńska 44, Idealna i Żmudka.

Pod względem klimatycznym wiosenny i letni okres wegetacji charakteryzowały: mała ilość opadów i chłody występujące okresami do pierwszych dni czerwca. Po deszczach w początku tego miesiąca sytuacja się poprawiła, następnie opadów do końca wegetacji ozimin była ilość wystarczająca, brakowało jednak słońca, pozatem były chłodniejsze okresy w czerwcu i lipcu.

Szkodniki ozimin w roku 1924 były następujące: 1° na odmianach żyta wciornastek, (Trips cerealis) i rdza wystąpiły w stopniu małym, więcej natomiast zaatakowała odmiany głownia (urocystis occulta,) najmniej stosunkowo zauważono jej na życie Petkuskiem, Wierzbieńskiem i Sturmrogen. Najpoważniejsyym szkodnikiem pszenicy, była niezmiarka (Chlorops taenopius) ± 50% roślin odmian Iduna Weizen, Standart Weizen i Idealnej zostało przez nią uszkodzone. Na Graniatce, Żmudce

i Sobieszyńskiej 44 (Square-head, x Wysokolitewka 44) zauważono jej stosunkowo mniej; *inne odmiany zaatakowała niezmiarka* średnio. Wciornastka zauważono też dużo na pszenicy. Rdza zaatakowała je średnio głownia — mało. Dość silnie poraziła śnieć Żmudkę, Puławską 179 w stopniu małym odmiany Standart Weizen, Idunę, Sandomierkę, minimalnie zaś Puławską—Genealogiczną, Graniatkę, S_5 i S_2 Sandomiersko Wielkopolskiej hodowli nasion, Wysokolitewkę—Sobieszyńską hod. 5 i hod 60, Sobieszyńska 44 (Square-hea x Wysokolitewka 44). Po za wymienionemi szkodnikami skonstatowano na pszenicach mszyce

Wskutek deszczy w lipcu żyta pochyliły się: najbardziej Puławskie wczesne i Dańkowskie, znacznie słabiej inne odmiany. Pszenice do końca wegetacji stały prosto.

Wyniki doświadczeń z odmianami ozimin załączamy na tablicach X i XI, z których widzimy, że najwyższy plon ziarna dało żyto Puławskie wczesne, odznaczające się odpornością na rdzę. Średnie plony dały odmiany: Ołtarzewskie oryg. Ryxa, Puławskie sztymnosłome, Włościańskie hod. Sobieszyńskiej, Petkus oryg., Wierzbieńskie oryg. Mniej plenne niż poprzednie były: Dańkowskie, Sturmrogen, I odsiew Wierzbieńskiego, który dał 1 q ziarna mniej z ha niż oryginalne II odsiew tej że odmiany, który okazał się mniej plenny w porównaniu z oryginalnym o 1,7 q na hektarze oraz Kawęczyńskie oryginalne.

Z odmian pszenic najwyższe plony ziarna dała Graniatka, trochę niższe Wysokolitewka Sobieszyńska hod. 60. Średnio plenne okazały sie: Wysokolitewka hod 5, Sandomierka I odsiew, Puławska 179 oryg. Wysokolitewka—S_2 Sandomiersko Wielkopolskiej Hodowli Nasion, Puławska Genealogiczna, S_5 Sobieszyńska 44. Najniższe plony dały, Żmudka Gółka, Idealna Janasza, Iduna i Standart Weizen Weibulla.

Wyniki doświadczenia z odmianami żyta w 1923/24 r.

TABLICA X.

Odmiana	DATA			Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	kłoszenia	kwitnienia	dojrzewania	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Puławskie wczesne oryg.	19.V-26.V	28.V-2.VI	17.VII	33,4	69,9	18,7	39,1	70,20	29,93
Ołtarzewskie oryg.	23.V-28.V	31.V-8.VI	23.VII	30,0	55,7	16,8	31,2	71,75	30,23
Puławskie sztywnosłome oryg.	22.V-28.V	30.V-8.VI	20.VII	29,3	67,3	16,4	37,7	70,38	29,80
Włościańskie z Sobieszyna oryg.	21.V-27.V	29.V-7.VI	18.VII	29,0	72,3	16,2	40,5	69,69	27,33
Petkus oryg.	25.V-30.V	1.VI-9.VI	22.VII	28,9	69,4	16,2	38,9	71,47	31,60
Wierzbieńskie oryg.	23.V-28.V	30.V-8.VI	22.VII	28,8	56,5	16,1	31,6	70,41	33,97
Dańkowskie oryg.	23.V-28.V	31.V-9.VI	22.VII	28,1	55,2	15,7	30,9	71,09	29,90
Wierzbieńskie I odsiew	25.V-29.V	30.V-8.VI	22.VII	27,8	55,6	15,6	31,1	70,33	33,63
Sturmrogen Weibulla	25.V-30.V	1.VI-9.VI	23.VII	27,8	54,2	15,6	30,4	70,22	30,13
Wierzbieńskie II odsiew	23.V-28.V	30.V-8,VI	22.VII	27,1	54,6	15,2	30,6	70,09	32,47
Kawęczyńskie oryg	24.V-30.V	1.VI-9.VI	22.VII	26,6	54,1	14,9	30,3	68,44	30,33

Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy w 1923/24 r.

TABLICA XI.

Odmiana	Data		Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Graniatka oryg. Janasza	10.VI-18.VI	24.VII	30,5	61,5	17,1	34,4	76,10	36,50
Wysokolitewka hod. 60 oryg. hod. Sobieszyńskiej.	14,VI-21.VI	28,VII	29,1	74,0	16,3	41,4	76,42	45,67
Wysokolitewka hod. 5 hod. Sobiesz.	12.VI-19.VI	28.VII	26,8	57,0	15,0	31,9	73,93	46,67
Sandomierka I odsiew.	12.VI-20.VI	27.VII	26,1	67,2	14,6	37,6	75,90	33,67
Puławska 179 oryg. hod. Instytutu w Puławach.	13.VI-21.VI	26.VII	25,9	65,7	14,5	36,8	75,87	44,50
Wysokolitewka z Sandomiersko-Wielk. hodowli nasion.	12.VI-18.VI	27.VII	25,6	64,4	14,3	36,1	74,83	40,50
Puławska genealogiczna oryg. hod. Instytutu w Puławach.	13.VI-21.VI	29.VII	25,5	57,8	14,3	32,4	76,38	46,83
S_5 - Sandomiersko-Wielkopolskiej hodowli nasion.	8.VI-16.VI	23.VII	25,4	58,2	14,2	32,6	74,92	40,83
Sobieszyńska oryg. 44 hod. Sobiesz.	15.VI- 1.VII	27.VII	25,3	63,0	14,2	35,3	72,60	37,50
Żmudka Gółka oryg.	9.VI-18.VI	26.VII	22,8	56,5	12,8	31,6	73,98	45,67
Idealna oryg. Janasza.	15.VI- 1.VII	29.VII	20,9	44,4	11,7	24,9	73,27	36,00
Iduna Weizen oryg. Weibulla	19.VI- 1.VII	30.VII	17,9	43,8	10,0	24,5	70,52	35,33
Standart Weizen oryg. Weibulla.	17.VI- 1.VII	29.VII	17,2	43,1	9,6	24,1	71,55	38,33

6. Doświadczenie z odmianami owsa i jęczmienia w 1922 roku.

W doświadczeniach wymienionych porównywano dwanaście odmian owsa i 14 jęczmienia hodowli krajowych i zagranicznych. Nazwy odmian i hodowców podajemy na tabl. XII i XIII.

Doświadczenia przeprowadzono na drenowanej bielicy. Przedplonem owsa i jęczmienia były ziemniaki na oborniku. Uprawa i nawożenie w obu doświadczeniach jednakowe. Jesienią w końcu października orka głęboka; wiosną 31/4 brona, 6/4 i 15/4 gryfy na krzyż, 15/4 brona 21/4 siewnikiem Vielwertha i Dediny zasiano nawozy sztuczne w stosunku na ha:

30$^{0}/_{0}$ soli potasowej Kałuskiej 120 kg. (36 kg. tlenku potasu)

16$^{0}/_{0}$ tomasówki 112,5 kg. (18 kg. kwasu fosforowego)

16$^{0}/_{0}$ saletry chilijskiej 56 kg. (9 kg. azotu t.j. $^{1}/_{2}$ dawki i przykryto je.

Owsy zasiano 24/4 rzędowo co 10 cm w stosunku 160 kg. na ha, jęczmiona 25/4 w stosunku 175 kg. na ha. 100$^{0}/_{0}$ wartości użytkowej, uwzględniwszy wagę 1000 ziarn każdej odmiany przy normowaniu ilości wysiewu. Każdą odmianę powtórzono 4 razy na 75 metrowych pólkach.

Owsy wschodziły między 6/5 — 10/5, jęczmiona między 8/5 — 10/5. 31/5 saletrowano jarzyny w stosunku na ha 56 kg. (9 kg. azotu).

Rozkład opadów w okresie wegetacji jarzyn był bardzo niesprzyjający dla nich. W maju, czerwcu i pierwszej dekadzie lipca opadów było bardzo mało, jarzyny więc rozwijały się słabo. W drugiej połowie lipca miały miejsce ulewne deszcze, które w małym tylko stopniu poprawiły stan wegetacji. Wskutek tak nienormalnych warunków klimatycznych plony jarzyn w roku sprawozdawczym wypadły średnie. W okresie zbioru były deszcze, które utrudniły dosuszanie.

Skodniki: rdza i wciornastek wystąpiły w stopniu małym. Po wykłoszeniu się owsa zauważono dużą ilość głowni na Kazimierskim i Findlingu, mniej jej zaobserwowano na Tatrzańskim i Teodozji, pozostałe odmiany, zarówno jak i jęczmiona były porażone przez głownie bardzo mało.

Wyniki doświadczenia z odmianami owsa (przeciętne plony z ~~tych~~ czterech powtórzeń) podajemy na tabl. XII. z której widzimy, że Zwycięzca i Sobieszyński późniejszy dały najwyższe plony ziarna; Złoty Deszcz, Findling, Kazimierski, Żółty Lochowa, Sobieszyński 4 II (wcześniejszy) Duppawski — średnie; zaś Kanarek Mikulicki, Tatrzański, Kanar i Teodozja dały najniższe zbiory ziarna, Odmiany: Findling, Kazimierski, Kanarek Mikulicki Tatrzański i Kanar są pierwszy raz w naszych doświadczeniach, sąd o ich wartości będziemy mogli powziąść na podstawie dalszych badań.

Grubością ziarna, wyróżniły się: Duppawski, Zwycięzca, Sobieszyński późniejszy i wcześniejszy. Najniższy $^{0}/_{0}$ łuski okazał się u odmian: Żółty Lochowa, Złoty Deszcz i Sobieszyński późniejszy, trochę wyższy $^{0}/_{0}$ łuski posiadały: Zwycięzca, Findling, Kazimierski i Sobieszyński

wcześniejszy. 30% łuski miały: Kanarek Mikulicki, Tatrzański i Kanar. Najwięcej % łuski skonstatowano u owsów: Duppawskiego 34% i Teodozji 32%,

Tablica XIV podaje przeciętne plony 6-ciu odmian owsa z doświadczeń Sobieszyńskich wykonanych na bielicy w latach 1905-6-7-8-9 - 11 - 12 - 13, skąd widzimy, że najwyższy przeciętny plon okazał się u Sobieszyńskiego,

Z odmian jęczmion wyróżniły się plonami ziarna: Danubia, Hanna Gambrinus, Franken, Kutnowski I, Hanna Hildebranda, Nadwiślański III, 4 rzędowy Sobieszyński III najniższe zbiory dały Imperial i Cesarski.

Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1922 r.

TABLICA XII.

Nazwa odmiany	Pora		Zbiór z ha w q=100 kg		Zbiór z morga w q=100 gr		Waga		% łuski
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr	
Zwycięzca ze Svalöf oryg.	25.VI-2.VII	4.VIII	16,8	22,5	9,4	12,6	45,07	37,7	28,7
Sobieszyński późniejszy oryg.	25.VI-2.VII	3.VIII	15,8	18,9	8,8	10,6	42,75	38,0	27,3
Złoty deszcz ze Svalöf oryg.	24.VI-1.VII	3.VIII	14,7	27,0	8,2	15,1	47,05	34,3	24,7
Findling Benzinga oryg.	26.VI-4.VII	4.VIII	14,3	25,7	8,0	14,4	44,64	30,7	28,0
Kazimierski Tow. „Selecta" w Kazimierzy Wielkiej oryg.	26.VI-3.VII	3.VIII	14,0	33,3	7,8	18,6	44,52	36,3	28,0
Żółty Lochowa oryg.	25.VI-3.VII	4.VIII	13,5	28,2	7,6	15,8	42,79	29,3	26,0
Sobieszyński 4 II oryg. wczes.	22.VI-30.VI	27.VII	13,5	25,2	7,6	14,1	43,88	38,0	28,0
Duppawski Stieglera oryg.	28.VI-5.VII	7.VIII	12,4	24,3	6,9	13,6	39,89	41,0	34,0
Kanarek Mikulicki J. Turnaua or.	26.VI.3-VII	1.VIII	10,0	34,0	5,6	19,0	40,05	31,7	30,0
Tatrzański Bruniecckiego	21.VI-30.VI	2.VIII	8,4	31,6	4,7	17,7	42,79	32,7	30,0
Kanar Tow. „Udycz" oryg.	17.VI-24.VI	24.VII	7,3	15,4	4,1	8,6	40,08	27,0	30,7
Teodozya z Łęk oryg.	30.VI-8.VII	14.VIII	7,2	28,1	4,0	15,7	36,35	30,3	32,0

Wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia w 1922 r.

TABLICA XIII.

Odmiana	Data		Plon z ha w q		Plon z marga w q		Waga	
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.
Danubia odsiew	19.VI-9.VII	26.VII	14,6	19,0	8,2	10,6	65,18	40,7
Oryg. Hanna Gambrinus Ryxa	19,VI-9.VII	26.VII	14,5	19,7	8,1	11,0	65,08	44,3
Franken odsiew	18.VI-8.VII	25.VII	14,3	20,4	8,0	11,4	63,70	45,3
Kutnowski I oryg.	24.VI-8.VII	4.VIII	13,8	26,6	7,7	14,9	61,82	41,7
Oryg. Hanna Hildebranda	19.VI-9.VII	25.VII	13,7	24,3	7,7	13,6	64,10	45,0
Nadwiślański III hod. Sobieszyńskiej.	17.VI-2.VII	23.VII	13,4	23,1	7,5	12,9	65,70	43,0
4^0 rzędowy Sobieszyńskie III	16.VI-23.VI	16.VII	13,2	26,8	7,4	15,0	63,79	33,7
Nadwiślański St. oryg.	18.VI-5.VII	25.VII	12,8	25,2	7,2	14,1	64,79	41,2
Oryg. Hanna Proskowetza	18.VI-5.VII	25.VII	12,5	21,5	7,0	12,0	64,53	44,3
Kazimierski oryg.	20.VI-8.VII	25.VII	12,4	12,4	6,9	15,1	65,59	42,3
Kutnowski VII oryg.	26.VI-9.VII	4.VIII	11,8	34,5	6,6	19,3	61,53	43,7
Kutnowski X oryg.	25.VI-9.VII	4.VIII	10,4	33,6	5,8	18,8	62,10	43,3
Imperial oryg.	2.VII-20.VII	31.VII	8,8	20.9	4,9	11,7	61,18	44,7
Cesarski oryg. Stieglera	2.VII-20.VII	6.VIII	7,8	34,5	4,4	19,3	58,58	47,3

Przeciętne plony odmian owsa za ośmiolecie (1905-6-7-9-9-10-11-12-13)

TABLICA XIV.

Odmiany	Z hekt. w q=100 kg.		Z morga w q=100 kg	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Sobieszyński	27,8	34,1	15,6	19,1
Żółty Lochowa	25,1	38,4	14.1	21,5
Zwycięzca	25,0	37,4	14,0	20,9
Duppawski	24,0	40,0	13,9	22,4
Teodozya	24,9	44,1	13,9	24.7
Złoty deszcz	24,5	38,0	13,7	21,3

7. Doświadczenie z odmianami owsa i jęczmienia w 1923 r.

Warunki doświadczenia z odmianami owsa i jęczmienia były następujące: Gleba —drenowana bielica, przedplon, uprawa i nawożenie w tych doświadczeniach jednakowe. Jarzyny siano po ziemniakach w polu zoranem na zimę w końcu października. Wiosną 10/4 i 12/4 dano gryfy na krzyż, następnie rozsiano siewnikiem Vielwertha i Didiny nawozy w dawce na ha;

15,6$^0/_0$ superfosfatu 115 kg. (18 kg. kwasu fosforowego)

29,8$^0/_0$ soli potas. kałuskiej 67 kg. (20 kg. tlenku potasu)

15$_0/^0$ saletry chilijskiej 60 kg. (9 kg. azotu) i przykryto je.

Rola po deszczach okazała się zbitą do tego stopnia że wymagała przeorania, co uskuteczniono 30/4, następnie dano bronę. 1/5 zasiano 15 odmian owsa i 13 jęczmienia w stosunku 160 kg. na ha. 100$^0/_0$ wartości użytkowej. Przy wyliczeniu wysiewu odmian wzięto pod uwagę ich wagę 1000 ziarn. Poletka zastosowano 75 metrowe, każdą odmianę powtórzono na polu 4 razy.

Jęczmiona powschodziły między 8-10/5, owsy między 9/5—11/5.

23/5 rozsiano 20$^0/_0$ siarczan amonowy w stosunku na ha 80 kg. (16 kg. azotu). 22/5 bronowano sześciopolówką owsy i jęczmiona.

W ciągu maja i czerwca jarzyny rozwijały się powolnie wskutek chłodów i braku słońca, lipiec i sierpień były na ogół sprzyjające dla ich wegetacji pod względem klimatycznym.

Z owsów w czasie wzrostu najlepiej wyglądały Sobieszyński późniejszy i 411 (wcześniejszy), Zwycięzca, wyróżniając się dobrem rozkrzewieniem i ciemno-zieloną blaszką; średnio przedstawiały się odmiany

Kazimierski. Złoty Deszcz, Żółty Lochowa. Duppawski, Findling, Teodozja, Kanarek Mikulicki, Kanar i Tatrzański. Stosunkowo najsłabsze były Fortuna i Echo Weibulla.

Porównując jęczmiona w czasie wegetacji stwierdziliśmy najlepszy rozwój odmian: Hanna Gambrinus, Proskowetza i Hildebranda, Danubia, Franken, 4-o rzędowy Sobieszyński, średnio przedstawiały się Nadwiślański, Kazimierski i Kutnowski I, VII, i X, te trzy ostatnie bardzo pożółkły. Najsłabiej wyglądały Imperjal i Cesarski.

Szkodniki rdza i głownia poraziły owsy i jęczmiona w stopniu małym.

Deszcze i chłody w czasie wegetacji opóźniły okres dojrzewania o dwa tygodnie.

Rezultaty doświadczenia (przeciętne plony $^0/_0$ łuski, $^0/_0$ białka $^0/_0$ skrobi i $^0/_0$ tłuszczu i t. d.) podajemy na tablicach XV i XVI z których stwierdzamy, że z owsów wyróżniły się plonami ziarna w warunkach doświadczenia: Żółty Lochowa, Findling Bensinga, Sobieszyński późniejszy i Zwycięzca. Najmniejsze zbiory dały, Echo i Fortuna Weibulla; pozostałe odmiany — średnie.

W doświadczeniu z jęczmionami najwyższe plony ziarna dały Danubia, Franken i 4-o rzędowy Sobieszyński, najmniejsza zaś Imperjąl i Cesarski.

Najwyższy $^0/_0$ białka posiadały owsy: (tabl. XV) Sobieszyński 361, Sobieszyński późniejszy, Sobieszyński 411, Teodozja i Kanar; najniższy $^0/_0$ łuski był u owsa Sobieszyńskiego 361 najwyższy u Tatrzańskiego. Najbogatsze w tłuszcz okazały się owsy: Findling, Zwycięzca, Kanarek Mikulicki, Duppawski, Teodozja i Żółty Lochowa.

Najwyższą zawartość skrobi posiadały owsy: Żółty Lochowa, Sobieszyński 411 Teodozja i Kanar.

Najmniej białka okazało się u jęczmion Danubia 4-owy Sobieszyński Franken, Nadwiślański i Hanna Hildebranda, najwięcej u odmian Imperial i Cesarski.

Wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia w 1923 r.

TABLICA XVI

Odmiana	Data		Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga		w % %			
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hekt. w kg.	1000 ziarn w gr.	suchej masy	białka	skrobi	N
Danubia odsiew	29/VI-6/VII	8/VII	27,8	53,2	15,6	29,8	67,40	41,00	85,54	10,57	55,16	1,69
Oryg. 4-o rzęd.Sobiesz rodz. III	23/VI-30/VI	25/VII	26,4	60,3	14,8	33,8	65,53	33,00	86,11	10,97	54,07	1,75
Franken odsiew	27/VI-4/VII	7/VIII	26,2	44,8	14,7	25,1	65,37	49,00	85,46	10,80	56,87	1,71
Oryg. Nadwiślański r. III hod. Sobieszyńskiej	26/VI-3/VII	3/VIII	25,2	44,3	14,1	24,8	68,07	42,00	85,72	11,01	54,65	1,76
Hanna Proskowetza I-y ods.	29/VI-6/VII	8/VIII	24,8	53,4	13,9	29,9	66,60	45,67	85,73	11,64	56,43	1,85
Hanna Gambrinus I-y ods.	29/VI-6/VII	8/VIII	24,5	57,2	13,7	32,0	67,40	46,33	85,83	11,46	55,59	1,83
Hanna Hildebranda I-y ods,	29/VI-6 VII	8/VIII	24,3	58.0	13,6	32,5	67,07	46,00	86,01	11,14	55,36	1,78
Kazimierski I-y ods.	28/VI-5/VII	7/VIII	24,0	50,0	13,4	28,0	67,37	41,33	85,71	11,54	57,59	1,84
Kutnowski VII I odsiew	5/VII-12/VII	13/VIII	20,0	45,3	11,2	25,4	64,43	42,00	85,92	12,08	54,14	1,92
Kutnowski X I odsiew	1/VII-8/VII	11/VIII	19,4	50,0	10,9	28,0	66,63	45,00	85,56	12,20	53.35	1,95
Kutnowski I I odsiew	5/VII-12/VII	13/VIII	19,0	46,4	10,6	26,0	66,03	44,00	85,06	11,15	55,97	1,88
Imperial I odsiew	1/VII-8/VII	11/VIII	16,3	37,0	9,1	20,7	63,80	50,67	86,19	12,64	53,47	2,02
Cesarski I odsiew	10/VII-22/VII	17/VIII	11,0	48,7	6,2	27,3	63,23	51,67	87,40	15,32	50,80	2,52

Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1923 r.

TABLICA XV

Odmiana	Data		Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga		w %					
	kłoszenia	dojrzew	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hekt. w kg	1000 ziarn w gr	łuski	suchej masy	białka	skrobi	N	tłuszczu
Żółty Lochowa I ods.	9.VII-17.VII	21.VIII	25,9	51,4	14,5	28,8	42,57	24,33	33,3	88,77	8,29	41,12	1,33	7,47
Findling Bensinga I ods.	10.VII-19.VII	22.VIII	25,8	48,9	14,4	27,4	40,60	26,00	36,0	88,64	8,38	39,00	1,34	7,39
Sobieszyński późn. oryg.	9.VII-18.VII	21.VIII	24,9	50,0	13,9	28,0	41,97	31,33	37,3	89,05	9,73	35,77	1,56	5,23
Zwycięzca I ods.	9.VII-18.VII	22.VIII	24,7	50,0	13,8	28,0	42,13	30,33	35,3	88,60	8,89	40,13	1,42	7,67
Kanarek Mikul. I ods.	8.VII-15.VII	20.VIII	23,4	50,0	13,1	28,0	39,53	25,33	34,0	88,99	8,36	40,39	1,22	7,42
Sobieszyński or. rodz. 4 II	7.VII-14.VII	15.VIII	22,9	45,3	12,8	25,4	41,60	32,33	32,0	88,36	9,31	41,35	1,49	5,62
Duppawski I ods.	10.VII-19.VII	24.VIII	22,7	50,6	12,7	28,3	38,13	32,00	37,3	88,56	8,19	37,98	1,31	7,64
Kazimierski I ods.	8.VII-16.VII	20.VIII	22,4	49,3	12,5	27,6	42,77	30,00	39,3	89,37	8,51	39,29	1,36	5,43
Złoty Deszcz I ods.	9.VII-17.VII	21.VIII	22,1	48,5	12,4	27,2	40,23	24,00	39,3	88,79	8,27	39,00	1,33	5,69
Teodozja I ods.	13.VII-20.VII	28.VIII	21,8	49,9	12,2	27,9	39,67	27,00	36,7	88,80	9,49	41,39	1,54	7,86
Kanar I ods.	1.VII- 7.VII	8.VIII	21,7	45,6	12,2	25,5	43,13	24,67	38,7	89,99	9,63	42,75	1,55	6,83
Sobieszyński r. 3b1 oryg.	9.VII-18.VII	18.VIII	21,5	48,6	12,0	27,2	40,27	31,33	30,7	88,58	9,86	40,76	1,59	5,11
Tatrzański I ods.	7.VII-15.VII	19.VIII	21,3	45,4	11,9	25,4	41,90	28,67	42,0	88,44	8,75	35,87	1,41	5,65
Echo Weibulla oryg.	13.VII-20.VII	25.VIII	20,7	49,3	11,6	27,6	38,80	23,67	36,7	88,55	8,59	36,68	1,37	6,61
Fortuna Weibulla oryg.	12.VII-20.VII	25.VIII	19,6	47,7	11,0	26,7	38,10	29,33	40,0	89,35	8,80	35,87	1,41	6,00

8. Doświadczenia z odmianami owsa jęczmienia i pszenicy w 1924 r.

Doświadczenia wymienione wykonano na drenowanej bielicy. Przedplon, uprawa i nawożenie roli w doświadczeniach tych identyczne. Po wykopaniu ziemniaków pole zbronowano, między 2/11—7/11 zorano na zimę. Wiosną: 16/4 rolę zbronowano, 18/4 zgryfowano na krzyż, 24/4 rozsiano 20% siarczan amonowy w stosunku na ha 90 kg. (18 kg. N) (dawka na mórg 50 kg. t.j. 10 kg. N) i przybronowano. 26/4 zasiano rzędowo na $^3/_4$ arowych poletkach 12 odmian owsa, 10 jęczmienia i 5 jarej pszenicy w stosunku 160 kg. na ha 100 % wartości użytkowej, uwzględniając przy wysiewie odmian owsów, jęczmion i pszenic wagę ich 1000 ziarn; każdą z odmian powtórzono na polu cztery razy.

Nazwy odmian i hodowcy podani są na tablicach z wynikami. Odmiany owsa wschodziły między 8/5 — 10/5, jęczmienia 7/5—9/5, pszenicy jarej 7/5—9/5. Wymienione zboża jare do pierwszych dni czerwca rozwijały się słabo wskutek małej ilości opadów i chłodów, występujących okresami w tym czasie. Po deszczach 5 i 6 czerwca sytuacya poprawiła się; opadów do końca wegetacyi były ilość wystarczająca wskutek jednakże niedostatecznego usłonecznienia oraz chłodniejszych okresów w czerwcu, lipcu i sierpniu zarówno jak i mało sprzyjających czynników klimatycznych w poprzednim okresie, zboża jare rozwinęły się średnio.

Z odmian owsa w czasie wegetacji najlepiej przedstawiały się: Sobieszyński późniejszy i wcześniejszy II, Żółty Lochowa, średnio: Zwycięzca, Złoty deszcz, Puławski, Findling, Duppawski i Teodozya, słabszemi od poprzednich były: Niemierczański, Fortuna i Echo.

Porównywując jęczmiona stwierdziliśmy najlepszy rozwój odmian: Danubia, Franken, 4-rzędowy Sobieszyński, średnie były: Nadwiślański, Hanna Gambrinus, Hildebranda, Proskowetza i Kutnowski, najgorzej zaś przedstawiały się Cesarski i Imperial.

Z pszenic w połowie czerwca najlepszą była jara z Woli Skromowskiej i z Urzejowic, średnią Puławska twarda i Ostka Hildebranda, słabą zaś Stieglera czerwona. W końcu lipca skonstatowaliśmy pewne zmiany w porównaniu z poprzednią obserwacją, a mianowicie najlepiej przedstawiały się: Ostka Hildebranda i Puławska twarda, średnio z Woli Skromowskiej i Urzejowic, Czerwona Stieglera słabo.

Najpoważniejszym skodnikiem na pszenicach jarych (i ozimych) i jęczmionach była niezmiarka paskowana (chlorops taeniopus), pozatem wciornastek. Najmniej zaobserwowano niezmiarki na jęczmieniu 4-rzędowym Sobieszyńskim. Wciornastek najbardziej uszkodził jęczmiona: Kutnowski, Cesarski i Imperial. Z innych szkodników na pszenicy jarej zauważono rdzę, która najsilniej zaatakowała jarą z Woli Skromowskiej, cokolwiek słabiej pszenicę z Urzejowic i Ostkę Hildebranda. Średnio stosunkowo zostały porażone rdzą Stieglera czerwona i Puławska twarda.

Rdza i głownia na owsach i jęczmionach wystąpiła w stopniu małym, oprócz tego na owsach zaobserwowano dużo wciornastka.

Daty dojrzenia poszczególnych zbóż jarych podane na tablicach. Podczas zbiorów były deszcze, które utrudniały dosuszanie zbóż. Na tablicach XVII, XVIII i XIX z wynikami doświadczeń podane są cyfry przeciętne plonów z czterech powtórzeń, waga hektolitra i 1000 ziarn i t.d.

Z odmian owsów wyróżniły się plonami ziarna w warunkach doświadczenia: Żółty Lochowa oryg. i Sobieszyński późniejszy oryg. średnie zbiory dały: Sobieszyński 4/II wcześniejszy, Teodozya oryg., Findling II ods., Złoty Deszcz II ods., Duppawski II ods., wczesny Puławski 92 oryg. Najniższe plony dały: Zwycięstwa II odsiew, Niemierczański oryg. Fortuna I ods., Echo I ods.

Procent łuski u odmian w roku sprawozdawczym naogół wysoki, najniższy stosunkowo okazał się u owsa Niemierczańskiego i Żółtego Lochowa, najwyższy zaś u odmian Fortuna i Zwycięzca.

W doświadczeniu tegorocznem z odmianami jęczmion (tabl. XVIII) wyróżniła się plonami Danubia odsiew, pozatem odznaczyły się: Franken odsiew, 4-rzędowy Sobieszyński oryg. i Hanna Hildebranda oryg. trochę niższy plon niż poprzednie dały: Nadwiślański oryg. i Hanna Proskowetza II ods., mniejsze zbiory od ostatnich były u odmian: Hanna Gambrinus oryg. i Kutnowski oryg., najsłabsze okazały się Imperial i Cesarski.

W uzupełnieniu wyników tegorocznych doświadczeń z odmianami owsa na tabl, XXI podajemy przeciętne plony odmian owsa za trzechlecie, 1922—24 r. skąd widzimy, że w warunkach bielicy Sobieszyńskiej najwyższe przeciętne plony ziarna okazały się u odmian Żółty Lochowa i Sobieszyński późniejszy, średnie u owsów Findling, Zwycięzca, Sobieszyński 4/II, Złoty Deszcz i Duppawski, najniższy stosunkowo u Teodozji. Tabl. XX illustruje przeciętne plony odmian jęczmienia z ostatniego trzechlecia 1922—24 w doświadczeniach Sobieszyńskich, z której konstatujemy, że najwyższy przeciętny plon ziarna okazał się u Danubji trochę niższy był u odmiany Franken i 4-rzędowy Sobieszyński; zaś *średni* u jęczmion Hanna Hildebranda, Nadwiślański, Hanna Gambrinus i Proskowetza; niższy niż u poprzednich u Kutnowskiego zaś najniższy u Imperiala i Cesarskiego.

Z pszenic jarych (tabl. XIX) których wogóle otrzymano nizkie plony stosunkowo nalepszy zbiór ziarna dała Ostka Hildebranda, średni Puławska twarda, z Urzejowic i z Woli Skromowskiej: Stieglera czerwona zupełnie niedopisała. Pszenice wymienione są pierwszy rok w doświadczeniach naszych, poddamy je więc dalszym próbom, ażeby się przekonać o wysokości plonów w latach o sprzyjających warunkach klimatycznych, ponieważ rok obecny dla zbóż jarych pod tym względem nie był przyjazny.

Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1924 r.

TABLICA XVII.

Odmiana	Pora		Plon w q z ha		Plon w q z morga		Waga		% łuski
	kłoszenia	dojrzew	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr	
Żółty Lochowa oryg.	23.VI-29.VI	5.VIII	22,0	34,7	12,3	19,4	44,00	23,7	31,5
Sobieszyński oryg. późn.	25.VI- 2.VII	8.VIII	20,4	33,0	11,4	18,5	39,80	29,3	39,1
Sobieszyński 4/II oryg. (wcz.)	22.VI-29.VI	3.VIII	18,8	35,0	10,5	19,6	42,74	30,7	38,4
Teodozya z Łęk oryg.	30.VI- 8.VII	18.VIII	18,3	41,1	10,2	23,0	40,13	27,0	37,3
Findling Bensinga II ods.	26.VI- 5.VII	9.VIII	17,7	28,6	9,9	16,0	41,65	24,0	37,9
Złoty Deszcz ze Svalöf II ods.	25.VI- 2.VII	5.VIII	17,4	33,9	9,7	19,0	40,97	22,2	37,1
Puławski wczesny 92 oryg.	20.VI-27.VI	29.VII	17,1	32,3	9,6	18,1	41,47	25,3	33,5
Duppawski Stieglera II ods.	28.VI- 5.VII	10.VIII	17,0	34,0	9,5	19,0	39,06	30,0	38,4
Zwycięzca ze Svalöf II ods.	27.VI- 6.VII	9.VIII	16,2	34,1	9,1	19,1	40,36	27,7	41,5
Niemierczański oryg.	15.VI-23.VI	29.VIII	15,1	22,9	8,5	12,8	40,08	20,0	30,4
Fortuna Weibulla I ods.	29.VI- 7.VII	11.VIII	13,9	29,5	7,8	16,5	38,69	25,5	43,9
Echo Weibulla I ods.	29.VI- 6.VII	11.VIII	13,0	29,7	7,3	16,6	36,99	20,8	40,7

Wyniki doświadczenia z odmianami jęcznienia w 1924 r.

TABLICA XVII,

Odmiana	Pora		Plon z q w ha		Plon w q z morga		Waga	
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Danubia odsiew	21.VI-29.VI	25.VII	20,6	33,8	11,5	18,9	64,58	41,2
Franken odsiew	20.VI-28.VI	24.VII	18,2	25,2	10,2	14,1	61,75	45,5
4-rzęd. Sobieszyński rodz. III or.	14.VI-22.VI	17.VII	17,4	27,0	9.7	15,1	63,13	30,5
Hanna Hildebranda oryg,	20.VI-28.VI	29.VII	17,1	26,9	9,6	15,1	60,89	47,3
Nadwiślański hod. Sobiesz. or.	18.VI-26.VI	22.VII	16,4	27,1	9,2	15,2	60,52	37,5
Hanna Proskowetza ods. II	19.VI-27.VI	29.VII	16,2	27,8	9,1	15,6	62,48	41,7
Hanna Gambrinus oryg. Ryxa	20.VI-28.VI	29.VII	14,4	30,2	8,1	16,9	61,47	42,7
Kutnowski oryginalny	25.VI- 9.VII	31.VII	13,8	29,2	7,7	16,4	61,92	40,8
Imperial odsiew	26.VI-10.VII	3.VIII	10,8	22,5	6,0	12,6	59,39	45,7
Cesarski Stieglera odsiew		5.VIII	7,7	22,0	4,3	12,3	57,76	47,3

Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy jarej

TABLICA XIX.

Odmiana	Pora		Plon z ha w q		Plon w q z morga		Waga		W ziarnie siewnem 1924 r. % w such. masie	
	kłoszenia	dojrzew.	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.	białka	azotu
Ostka Hildebranda oryg.	29/VI-10/VII	12/VII	10,2	39,5	5,7	22,1	72,93	43,0	14,55	2,33
Puławska twarda oryg.	29/VI-10/VII	92/VII	9,4	33,9	5,3	19,0	70,27	31,8	13,20	2,11
Z Urzejowic oryginalna	26/VI-2/VII	5/VIII	9,3	30,7	5,2	17,2	69,52	26,0	15,57	2,49
Z Woli Skromowskiej	23/VI-1/VII	5/VIII	8,9	31,4	5,0	17,6	70,73	26,0	13,81	2,21
Stieglera czerwona oryg.	9/VII		1,3	24,4	0,7	13,7	49,75	21,2	—	—

Przeciętne plony odmian jęczmienia za trzechlecie 1922-23-24 r.

TABLICA XX.

Odmiana	Plon z ha w q		Plon z morga w q	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Danubia	21,0	35,3	11,8	19,8
Franken	19,6	30,1	11,0	16,9
4-o rzędowy Sobieszyński r. III	19,0	38,0	10,6	21,3
Hanna Hildebranda	18,4	36,4	10,3	20,4
Nadwiślański III hod. Sobieszyńskiej	18,3	31,5	10,3	17,6
Hanna Gambrinus	17,8	35,7	10,0	20,0
Hanna Proskowetza	17,8	34,2	10,0	19,2
Kutnowski	14,5	37,6	8,1	21,1
Imperial	12,0	26,8	6,6	15,0
Cesarski	8,8	35,1	4,9	19,6

Przeciętne plony odmian owsa za trzechlecie 1922-23-24 r.

TABLICA XXI

Odmiany	Plon z ha w q		Plon z morga w q	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Żółty Lochowa oryg.	20,5	38,1	11,4	21,3
Sobieszyński późniejszy	20,4	34,0	11,4	19,0
Findling Bensinga oryg.	19,3	34,4	10,8	19,3
Zwycięzca ze Svalöf oryg.	19,2	35,5	10,8	19,9
Sobieszyński rodz. 4/II	18,4	35,2	10,3	19,7
Złoty Deszcz ze Svalöf	18,1	36,5	10,1	20,4
Duppawski Stieglera	17,4	36,3	9,7	20,2
Teodozja z Łęk	15,8	39,7	8,8	22,2

B. Doświadczenia z odmianami ziemniaków.

9. Doświadczenie z odmianami ziemniaków w 1922 r.

W szeregu porównywanych odmian ziemniaków w liczbie 33 uwzdlędniono wczesne i średniowczesne stołowe. średniopóżne i póżne fabryczne o wysokim plonie kłębów i skrobi. Hodowcy odmian podani są na tabl. XXII. Ziemniaki sadzono na drenowanej bielicy w wysokiej kulturze, po oziminie, na 220 q obornika w stosunku na ha (300 cetnarów 100 funtowych na mórg), wywiezionego na podorywkę i przyoranego w połowie października. Uprawa wiosenna polegała na bronie, zastosowanej 13/4 i orce 26/4 i 27/4. 1-go maja zasadzono odmiany ziemniaków na płask pod motyką 53×53 cm, powtórzywszy każdą pięć razy na 75-metrowych poletkach. Ziemniaki powschodziły między 30/5 i 6/6. Podczas wegetacji trzykrotnie je redlono (17/6, 30/6 i 3/7). Wykopano ziemniaki między 30/9 i 7/10; deszcze w tym okresie utrudniały pracę.

Przebieg czynników klimatycznych w okresie wegetacji ziemniaków był następujący: maj i czerwiec charakteryzowała bardzo mała ilość opadów, w skutck czego ziemniaki rozwijały się słabo, zaś po znacznych opadach w drugiej dekadzie lipca poprawiły się. Ogólna ilość opadów w tym miesiącu była bardzo wysoka 226 mm, wskutek czego przy końcu miesiąca można było zauważyć przesycenie gleby wilgocią, co oczywiście ujemnie wpływało na wegetację okopowych. Sierpień odznaczył się małą ilością opadów, co w danym roku dodatnio oddziałało na ziemniaki, ponieważ, jak wyżej wspomnieliśmy, gleba była przepojona lipcowemi opadami. Co dotyczy przeciętnej temperatury maja, czerwca, lipca i sierpnia, to mało się różniła od przeciętnej za okres 1888—1911 r. Duża ilość opadów we wrześniu w połączeniu z niższą temperaturą tego miesiąca w porównaniu z przeciętną za okres 1888-1911 r. oraz z dużem zachmurzeniem nieba ujemnie wpływały na procesy tworzenia się skrobi w ziemniakach, której procent okazał się niezbyt wysoki i pomimo wysokiego plonu kłębów z jednostki powierzchni, produkcyę skrobi należy zaliczyć do średnich. Wskutek dużej ilości opadów w okresie wegetacyi pora dojrzewania poszczególnych odmian opóżniła się.

Z chorób ziemniaka zaobserwowano następujące: zarazę ziemniaczaną i parchy. Ostatnie w różnym stopniu poraziły poszczególne odmiany. Najsilniej były zaatakowane przez nie Białe wczesne, średnio: Nowy różowy, Alma, Gawronek, Petroniusz i Silezia, na pozostałych odmianach parchy wystąpiły w stopniu małym. Na tabl. XXII podajemy cyfry przeciętne z 5-krotnego powtórzenia dla plonów poszczególnych odmian. Stosownie do wielkości plonu kłębów, produkcji skrobi z jednostki powierzchni, oraz $^0/_0$ skrobi odmiany podzielono na trzy grupy. Grupa I-odmiany o plonie skrobi z ha powyżej 42,0 q (według plonu kłębów powyżej 238,0 q z ha); Parnassia, Ideal, Potentat, Woltmany Cimbala, Polanin, Woltmany Lochowa, Uptodate i Świder. Ziemniaki te, z wyjątkiem Uptodate, należą do póżnych. Nowa odmiana Parnasia już trzeci rok z rzędu w doświadczeniach Sobieszyńskich zaj-

muje jedno z pierwszych miejsc pod względem plonu kłębów i skrobi. Woltmany Lochowa i Ideal w roku bieżącym, podobnie jak i w latach poprzednich. należały do grupy odmian najplenniejszych. Nowe odmiany Polanin i Świder zasługują też na uwagę, co stwierdzają wyniki doświadczeń w ostatnich dwu latach. Znane Uptodate, bardzo dobra średnio późna odmiana stołowa, od kilkunastu lat w doświadczeniach Sobieszyńskich zajmują jedno z pierwszych miejsc pod względem plonu kłębów którym wyróżniały się szczególniej w lata suche. Grupa II-odmiany z plonem skrobi z ha od 32,0 q do 42,0 q (z wydajnością kłębów od 194,0 do 230,0 q z ha): Gawronek, Attyk, Silezia, Petroniusz i Świteż znane śą z doświadczeń lat poprzednich jako plenne ziemniaki; nowe odmiany Deodara, Hindenburg i Woltmany z Dańkowa są w doświadczeniach naszych dopiero drugi rok, w roku przeszłyın należały do grupy najplenniejszych, w bieżącym — wypadły słabiej, w każdym razie zasługują na uwagę. Wysokie plony kłębów dały nowe wczesne stołowe odmiany Klio i Iris, wymagają jednak jeszcze dalszych doświadczeń, ażeby wyrobić sobie zdanie o ich wartości. Rubin, Jubel, Białe olbrzymy; Kanclerz w roku zeszłym też okazały się średnioplennemi. Grupa III-odmiany z plonem skrobi poniżej 32,0 q z ha (z wydajnością kłębów niższą od 194,0 q z ha): Amerykany, Alma, Royal Kitnej, Nowy różowy, Mona, Białe wczesne — są to odmiany stołowe. Pierwsze trzy wyróżniły się plonami kłębów z wyżej wymienionych. Nowe odmiany Eos, Rumian, Arbuz, Wretislavia są to ziemniaki późne, w dwuletnich doświadczeniach Sobieszyńskich okazały się mało plennemi.

Wyniki doświadczenia z odmianami ziemniaków w 1922 r.

TABLICA XXII.

Odmiana	ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q = 100 kg z ha	Plon kłębów w q = 100 kg z morga	Plon skrobi w q = 100 kg z ha	Plon skrobi w q = 100 kg z morg	Pora dojrzewania	Podział na grupy podług plonu kłęb.	Podział na grupy podług plonu skrob.	Podział na grupy podług % skrobi	Uwagi
Parnassia Kameke odsiew	55	19,50	251,1	140,6	49,0	27,4	30/IX	I	I	I	Białe kuliste
Ideal Paulsena dalszy ods.	66	19,92	238,5	133,6	47,5	26,6	8/X	I	I	I	Białe kuliste
Potentat Dałkowskiego II ods.	58	18,92	235,9	132,1	44,6	25,0	30/IX	II	I	I	Czerwone kul.
Woltmany Cimbala dal. ods.	62	18,58	238,4	133,5	44,3	24,8	6/X	I	I	I	Czerw. niekszt.
Polanin Dałkowskiego II ods.	78	19,58	221,5	124,0	43,4	24,3	30/IX	II	I	I	Białe kuliste
Woltmany Lochowa dal. ods.	65	18,58	232,7	130,3	43,2	24,2	6/X	II	I	I	Czerw. niekszt.
Uptodate Findlinga dal. ods.	70	16,33	262,9	147,2	42,9	24,0	28/IX	I	I	II	Białe owalne
Świder Drewitza II ods.	69	18,08	233.3	130,6	42,2	23,5	30/IX	II	I	I	Różowe kuliste
Gawronek Dołkowskiego dal. od.	85	17,08	242,4	135,7	41,4	23,2	3/X	I	II	II	Białe kuliste
Deodora Kameke ods.	49	17,25	238,5	133,6	41,1	23,0	4/X	I	II	II	Białe kuliste
Woltmany hod. Dańkowsk. II ods.	70	17,25	235,6	131,9	40,6	22,7	6/X	II	II	II	Czerw. niekszt.
Białe olbrzymy Richtera ods,	58	17,67	223,0	124,9	39,4	22,1	30/IX	II	II	II	Białe kuliste
Rubin Dołkowskiego II ods.	82	18,33	213,3	119,4	39,1	21,9	6/X	II	II	I	Czerwone kuliste trochę spłaszcz.
Jubel Richtera dal. ods.	59	17,50	222,7	124,7	39,0	21,8	30/IX	II	II	II	Białe owalne
Hindenburg Kameke ods.	60	16,58	233,9	131,0	38,8	21,7	2 X	II	II	II	Białe kuliste

Dalszy ciąg tablicy XXII

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q=100 kg. z ha	Plon kłębów w q=100 kg. z morga	Plon skrobi w q=100 kg. z ha	Plon skrobi w q=100 kg. z morg	Pora dojrzewania	Podział na grupy podług plonu kłęb.	Podział na grupy podług plonu skrobi	Podział na grupy podług % skrobi	Uwagi
Attyk Dołkowskiego dal. ods.	77	17,50	216,9	121,5	38,0	21,3	4/X	II	II	II	Białe kuliste
Iris ods.	69	15,00	247,0	138,3	37,1	20,8	17/IX	I	II	III	Różowe owaln.
Silezia Cimbala dal. ods.	65	16,50	214,4	120,1	35,4	19,8	6/X	II	II	II	Białe kuliste
Petroniusz Dołkowskiego II ods.	74	17,25	203,8	114,1	35,2	19,7	4/X	II	II	II	Białe kuliste
Klio Drewitza II ods.	71	13,83	252,9	141,7	35,0	19,6	17/IX	I	II	III	Różowe owaln.
Switeż Dołkowskiego II ods.	71	17,50	199,2	111,6	34,9	19,5	6/X	II	II	II	Białe kuliste
Łucya Dołkowskiego II ods.	110	16,83	203,7	114,1	34,3	19,2	5/IX	II	II	II	Białe kuliste
Kanclerz Richtera ods.	73	18,17	181,2	101,5	32,9	18,4	30/IX	III	II	I	Czerw. kuliste
Alma Drewitza II ods.	55	14,25	219,2	122,8	31,2	17,5	25/IX	II	III	III	Białe owalne
Eos Dołkowskiego II oes.	86	15,92	194,8	109,1	31,0	17,4	28/IX	III	III	III	Białe owalne trochę spłaszczone
Royal Kitney ods.	113	14,42	214,4	120,1	30,9	17,3	10/IX	II	III	III	Białe owalne
Rumian Dołkowskiego II ods.	63	18,33	164,8	92,3	30,2	16,9	3/X	III	III	I	Czerwone kuliste trochę spłaszczone
Arbuz Dołkowskiego II ods.	51	15,83	188,8	105,7	29,9	16,7	30/IX	III	III	III	Białe kuliste
Mona Dołkowskiego II ods.	91	15,75	188,7	105,7	29,7	16,6	7/IX	III	III	III	Blado-róż. kul.
Nowy różowy Dołkowskiego II od.	94	16,17	182,5	102,2	29,5	16,5	6/IX	III	III	II	Blado-róż podł.
Wretislavia ods.	75	15,75	174,7	97,8	27,5	15,4	7/X	III	III	III	Białe kuliste
Amerykany dal. ods.	78	14,17	192,3	107,7	27,2	15,2	7/IX	III	III	III	Różowe owaln.
Białe wczesne Drewitza II ods.	64	13,67	185,4	103,8	25,3	14,2	8/IX	III	III	III	Białe niekszt.

10. Doświadczenie z odmianami ziemniaków 1923 roku.

W roku sprawozdawczym do doświadczenia weszło 25 odmian z cyklu 33 badanych u nas w dwuch poprzednich latach, należących do odmian ziemniaków wczesnych i średniowczesnych stołowych oraz średniopóżnych i póżnych fabrycznych i pastewnych. Odmiany zaś: Eos, Rumian, Arbuz, Łucja i Mona Dołkowskiego oraz Wratislawia, Royal Kitney i Kanclerz jako słabsze w naszych warunkach, co się okazało z poprzednich doświadczeń, usunęliśmy w roku sprawozdawczym od dalszych badań.

Główniejsze dane, dotyczące gleby, uprawy, nawożenia, czynności pielęgnacyjnych i warunków klimatycznych i t. p. w których wykonano doświadczenie, były następujące:

Odmiany ziemniaków uprawiano na drenowanej bielicy, po oziminie na 220 q jesiennego obornika, w stosunku na hektar, danego na podorywkę i przyoranego między 26—29 września na głębokość 5"—6" (13—15 cm) wiosną 29/3 pole zabronowano następnie między 26—28/4 zaorano i 30/4 zbronowano, 2 maja wyznaczono 53×53 (22"×22",) 4/5 ziemniaki zasadzono na płask pod motykę, powtórzywszy każdą odmianę cztery razy na poletkach 75 metrowych.

Wschody ziemniaków miały miejsce między 1—4 czerwca. Pielęgnowanie polegało na: pobronowaniu pola 26/5, zastosowaniu opielaczyków lubelskich 4 i 8 czerwca i radleniu ziemniaków 26/6, 2/7 i 10/7.

Przebieg wegetacji ziemniaków był następujący: Do połowy czerwca ziemniaki rozwijały się słabo wskutek chłodów, zachmurzenia i nadmiernej ilości opadów, następnie poprawiły się. Pierwszą połowę lipca charakteryzowało dużo słońca i susza, ziemniaki jednak wegetowały normalnie, nie ujawniając braku wilgoci; druga połowa tego miesiąca zarówno jak i sierpień były pochmurne, dżdżyste i chłodniejsze niż w roku normalnym, wilgoci więc ziemniaki miały dosyć, słońca jednak za mało, wskutek czego procesy asymilacyjne nie mogły odbywać się z należytą intensywnością. Ciepły i dość słoneczny wrzesień, dodatnio wpłynął na dalszą wegetację ziemniaków.

W czasie kopania między 3 i 8 października miały miejsce duże opady, utrudniające pracę. Z chorób ziemniaka odnotowaliśmy przedewszystkiem parchy; inne choroby wystąpiły w stopniu b. małym. Odmiany: Białe wczesne, Iris, Alma, Uptodate, Attyk, Świteź zostały porażone przez parchy w stopniu wysokim. Amerykany, Nowy Różowy, Klio, Polanin, Petroniusz, Rubin, Silezja, Woltman Lochowa i Cimbala i Ideal średnio; zaś odmiany Białe olbrzymy, Gawronek, Jubel, Świder, Deodara, Parnassia, Potentat i Woltmany z Dańkowa parchy zaatakowały mało.

Wyniki doświadczenia — cyfry przeciętne z czterokrotnego powtórzenia podane są na tablicy XXIII z której widzimy, że w warunkach doświadczenia stosunkowo najwyższe plony skrobi dały odmiany: Deodara i Woltmany Dańkowskie, trochę niższe Parnassia, Woltmany Cimbala i Lochowa, Ideal Rubin, i Silezia, zaś plonami kłębów wyróżniły się: Deodara, Woltmany dańkowskie i Cimbala oraz Parnassia i Uptodate. Odmiany wymienione i w latach poprzednich odznaczały się swoją plennością z wyjątkiem Rubina, który był średnio plenny.

Gawronek, Świteż, Hindenburg, Attyk, Białe Olbrzymy, Petroniusz, Jubel, Świder zarówno co do plonu kłębów jak i skrobi okazały się średnio plennemi, pozatem średni zbiór skrobi dały Uptodate, Polanin i Potentat.

Ze stołowych odmian plonami kłębów wyróżniły się: średnio późne Uptodate, zaś Jubel, Klio, Alma i Iris wypadły stosunkowo słabiej wczesne ziemniaki: Amerykany i Białe wczesne dały lepsze rezultaty niż Nowy różowy.

Wyniki tegorocznego doświadczenia uzupełnimy przeciętnemi rezultatami tych samych odmian w ostatnim trzechleciu. (Tabl. XXIV) z których możemy skonstatować, że w warunkach gleby, uprawy, nawożenia, przedplonu i t. p. bielicy Sobieszyńskiej najwyższe przeciętne plony skrobi okazały się u odmian: Parnassia, Deodora i Woltmany Dańkowskie A Janasza, zaś trochę niższe u Woltmanów Lochowa, Cimbala i Ideal; pod względem plonu kłębów wyróżniły się: Parnassia Deodara, Woltmany Dańkowskie i Uptodate.

Średnie plony kłębów i skrobi były u odmian Rubin, Hindenburg, Silezja i Uptodate tylko skrobi, Gawronek, Świder, Polanin, Attyk, Petroniusz. Białe olbrzymy, Świteż, Potentat, Iubel; zaś tylko kłębów u odmian: Woltmann Lochowa, Cimbala, Ideal, Klio, Alma i Iris.

Ze stołowych ziemniaków poza odmianami dobrze znanemi: Uptodate, Alma, Amerykany, zasługują jeszcze na uwagę nowsze odmiany: Klio i Białe wczesne,

Wyniki doświadczenia z

TABLI

O d m i a n a	Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q=100 kg z ha	Plon kłębów w q=100 kg z morga
Deodara Kameke	78	21,17	271,1	151,8
Woltm. hod. Dańkow. A. Janasza	63	22,83	250,8	140,4
Parnassia Kameke	72	22.33	123.7	133,1
Woltmany Cimbala	88	21,50	243,7	136,5
Ideal Paulsena	93	22 33	226,7	127,0
Rubin Dołkowskiego	67	21.83	226,5	126,8
Wolmany Lochowa	61	21,92	223,6	125,2
Silezja Cimbala	80	20,42	238.3	133.4
Gawronek Dołkowskiego	106	19.67	229.2	128.4
Świteż Dołkowskiego	93	19,58	228,8	128.1
Hindenburg Kameke	83	20.17	220,0	123.2
Ąttyk Dołkowskiego	117	19,67	220.9	123,7
Białe Olbrzymy Richtera	69	18 33	233.1	130,5
Petroniusz Dołkowskiego	63	20.00	208,0	116,5
Jubel Richtera	81	18.33	221,9	124.3
Świder Drewitza	104	19,83	201,5	112,8
Uptodate Findleya	78	16.00	248,0	138 9
Polanin Dołkowskiego	80	20,75	186,5	104,4
Potentat Dołkowskiego	100	20,25	185.9	104,1
Klio Drewitza	103	15.25	208.9	117 0
Iris	112	15,08	206.8	115,8
Amerykany	72	15,00	204,0	114,4
Alma Drewitza	87	15,50	191,5	107,2
Białe wczesne Drewitza	91	13.83	194.4	108,9
Nowy Różowy Dołkowsk.	93	16,17	139.3	78.0

odmianami ziemniaków w 1923 r.

CA XXIII.

Plon skrobi w q=100 kg		Pora dojrzewania	Podział na grupy podług plonu		% skrobi	Uwagi
z ha	z morg		kłęb.	skrob.		
57,4	32,1	24/IX	I	I	I	Białe kuliste
57,3	32,1	5/X	I	I	I	Czerwone niekształtne
53,1	29,7	20/IX	I	I	I	Białe kuliste
52,4	29,3	5 X	I	I	I	Czerwone niekształtne
50.6	28.3	5/X	II	I	I	Białe kuliste
49,4	27.7	5 X	II	I	I	Czerw. kul. trochę spłasz.
49.0	27,4	5/X	II	I	I	Czerwone niekształtne
48.7	27,3	1 X	I	I	I	Białe kuliste
45,1	25.3	18/IX	II	II	II	Białe kuliste
44.8	25,1	2/X	II	II	II	Białe kuliste
44.4	24 9	26 IX	II	II	I	Białe kuliste
43.5	24,4	24 IX	II	II	II	Białe kuliste
42,7	23,9	18/IX	II	II	II	Białe kuliste
41 6	23,3	1/X	II	II	II	Białe kuliste
40 7	22,8	16/IX	II	II	II	Białe owalne
40.0	22,4	20 IX	II	II	II	Różowe kuliste
39 7	22,2	16 IX	I	II	III	Białe owalne
38.7	21,7	16/IX	III	II	I	Białe kuliste
37,6	21,1	16/IX	III	II	I	Czerwone kuliste
31.9	17,9	3/IX	II	III	III	Różowe owalne
31,2	17.5	30/VIII	II	III	III	Różowe owalne
30,6	17,1	15/IX	II	III	III	Białe owalne
29,7	16.6	23 VIII	III	III	III	Rózowe owalne
26,9	15,1	25/VIII	III	III	III	Białe niekształtne
22,5	12.6	18 VIII	III	III	III	Blado różowe owalne

Wyniki przeciętne doświadczenia z odmianami ziemniaków za trzechlecie 1921-22-23 r.

TABLICA XXIV

Odmiana	% skrobi	Plon kłębów w q=100 kg		Plon skrobi w q=100 kg		Podział na grupy podług		
		z ha	z morga	z ha	z morga	plonu kłęb.	plonu skrobi	% skrobi
Parnassia Kameke	21.28	238,6	133,6	50,7	28,4	I	I	I
Deodara Kameke	20,08	250.0	140,0	50,3	28.2	I	I	I
Woltmany hod. Dańkowskiej	20,61	234,5	131,3	48,4	27,1	I	I	I
Woltmany Lochowa	21.17	221,5	124,0	46,7	26,1	II	I	I
Woltmany Cimbala	20.22	229,8	128.7	46,5	26.0	II	I	I
Ideal Paulsena	20.67	222,4	124,6	46.0	25,7	II	I	I
Rubin Dołkowskiego	21,19	207,5	116.2	43,8	24.5	II	II	I
Hindenburg Kamekego	19,42	224,2	125.5	43.4	24,3	II	II	II
Silezya Cimbala	19,39	222,4	124,5	43,2	24.2	II	II	II
Uptodate Findleya	16,78	256,7	143,8	43.1	24,1	I	II	II
Gawronek Dołkowskiego	19,03	224.0	125,5	42,4	23,8	II	II	III
Świder Drewitza	19,89	214,0	119.8	42,4	23,8	II	II	II

Dalszy ciąg tablicy XXIV

Odmiana	% skrobi	Plon kłębów w q=100 kg		Plon skrobi w q=100 kg		Podział na grupy podług		
		z ha	z morga	z ha	z morga	plonu kłęb.	plonu skrobi	% skrobi
Polanin Dołkowskiego	21.61	196,8	110,2	42,3	23,7	II	II	I
Attyk Dołkowskiego	19,64	211,7	118,6	41,5	23,2	II	II	II
Petroniusz Dołkowskiego	19,83	208,5	116,7	41,4	23,2	II	II	I
Białe Olbrzymy Richtera	18,53	223,0	124,9	41,3	23,1	II	II	II
Świteź Dołkowskiego	19,67	208,9	117,0	41,1	23,0	II	II	II
Potentat Dołkowskiego	19,95	197,4	110,5	39.1	21,9	II	II	I
Jubel Richtera	18,22	212,3	118,9	38,6	21,6	II	II	II
Klio Drewitza	15,11	211,9	118,7	31,7	17,8	II	III	III
Alma Drewitza	15,19	208,6	116,8	31,6	17,7	II	III	III
Iris	15.03	204,6	114,6	30,8	17,2	II	III	III
Amerykany	15,75	190,2	106,5	29,9	16,7	III	IIj	III
Białe wczesne Drewitza	14,08	179,9	100,8	25,3	14.2	III	III	III
Nowy różowy Dołkowskiego	16,25	152,6	85,5	24,8	13,9	III	III	III

Wyniki doświadczenia z nowemi odmianami ziemniaków H. Dołkowskiej w 1923 r.

TABLICA XXV

O d m i a n a	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q z ha	Plon kłębów w q z morga	Plon skrobi w q z ha	Plon skrobi w q z morga	Podział na grupy podług plonu kłęb.	Podział na grupy podług plonu skrobi	Podział na grupy podług % skrobi	Pora dojrzewania
Ataman	128	22,17	242,0	135,5	53,7	30,1	I	I	I	12/X
Woltman Lochowa	65	20.25	264.4	148.1	53,5	30,0	I	I	I	5/X
Wezyr	97	18,33	250,0	140.0	45,8	25,6	I	II	II	16/IX
Juno	106	20,25	222.0	124,3	45.0	25.2	II	II	I	15/IX
Legjon	84	18,58	234.0	131.0	43,5	24.4	II	II	II	16/IX
Satyr	100	20.42	189,2	106,0	38,6	21,6	III	II	I	18/IX
Eros	143	17,33	199.2	111.6	34,5	19,3	II	III	III	31/VIII
Mars	119	16,25	192,8	108.0	31,3	17,5	III	III	III	16/IX
Premier	81	16,75	172,0	96,3	28,8	16.1	III	III	III	22/IX

11. Doświadczenie z nowemi odmianami ziemniaków w 1923 r. hodowli H. Dołkowskiej z Nowej Wsi.

Oprócz doświadczenia wykonanego z 26 odmianami ziemniaków i podanego wyżej, w roku 1923 przeprowadzono doświadczenie z 8 nowemi odmianami H. Dołkowskiej, a mianowicie Ataman, Eros, Juno, Legion, Mars, Premier, Satyr, i Wezyr.

Warunki doświadczenia: gleba — drenowana bielica, przedplon — pszenica.

Uprawa i nawożenie: 7/8 podorywka, 18/9 brona, 25/9 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha i przyorano go. Wiosną 28/3 brona, 26/4 — 28/4 orka, 30/4 brona. 2/5 znacznik 53×53 cm, 4/5 posadzono odmiany na 25 m² pólkach, stosując trzykrotne powtórzenie, jako standart przyjęto Woltmany Lochowa 34.

Pielęgnowano ziemniaki w sposób następujący: 18/5 radlono, 26/5 przed wzejściem bronowano, 4/6 i 8/6 chodziły opielaczyki, 26/6, 2/7 i 10/7 redlono je. Wykopano odmiany 12/10. (Czynniki klimatyczne podane przy opisie doświadczenia poprzedniego.)

Z chorób stosunkowo najwięcej wystąpiły parchy: Mars i Premier zostały porażone bardzo, Ataman, Eros, Satyr, Wezyr i Legion średnio, Juno mało.

Z wyników doświadczenia (tabl. XXV) widzimy, że plonem kłębów i skrobi wyróżniły się odmiany Ataman, Woltmany Lochowa, zaś Wezyr tylko plonem kłębów.

Doświadczenie to jako jednoroczne nie upoważnia nas do ogólniejszych wniosków co do wartości tych odmian, w następnych więc latach poddamy je dalszym badaniom.

12. Doświadczenia z odmianami ziemniaków 1924 roku.

Oprócz dawnych, dobrze znanych odmian ziemniaków do doświadczenia tegorocznego włączyliśmy osiem nowych hodowli H. Dołkowskiej w Nowej Wsi, a mianowicie odmiany Ataman, Wezyr, Satyr, Juno, Eros, Legjon, Premier, i Mars.

Doświadczenie założono na drenowanej bielicy; przedplonem ziemniaków była ozimina. Uprawa i nawożenie były następujące: 24/8 podorywka, 27/9 brona, w końcu października wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha i przyorano go.

Wiosną: W połowie kwietnia pole zbronowano, między 2/5 — 5/4 zaorano, 6/5 zbronowano, 9/5 siewnikiem Vielwerth'a i Dediny rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha: 15% azotniaku wapnia 80 kg. (12 kg. N) i 23% soli potasowej kałuskiej 235 kg- (54 kg. K_2O) i przykryto je broną, 13/5 pole poznaczono, 14/5 zasadzono odmiany ziamniaków na płask pod motykę 53×53 cm. na $^3/_4$ arowych poletkach, powtarzając każdą odmianę na polu cztery razy.

Wcześniejsze odmiany wschodziły między 5/6 — 8/6, późniejsze 6/6—9/6. W czasie wegetacji pielęgnowano ziemniaki w następujący sposób: 24/5 redlono je, przed wzejściem, 4/6 pobronowano, 12/6 stosowano opielaczyki, 20/6, 24/6 i 3/7 radlono ziemniaki.

Okres wegetacyi ziemniaków pod względem klimatycznym odznaczał się stosunkowo mniejszem usłonecznieniem niż w roku normalnym, chłodami występującemi okresami w czerwcu, lipcu, sierpniu i wrześniu, oraz znaczną ilością opadów w sierpniu i pierwszej dekadzie września, inne miesiące pod tym względem od przeciętnych w latach normalnych większych różnic nie wykazały. Średnia temperatura maja i czerwca była wyższa o 1°, września przeszło o 2°, zaś lipca i sierpnia niższe o 1° od odpowiednich przeciętnych w okresie 1888—1911 r.

Wskutek wyżej wymienionych niezbyt sprzyjających czynników klimatycznych % skrobi zarówno jak plon jej w roku sprawozdawczym okazał się średni.

Wykopano ziemniaki między 29/9 i 4/10.

Z chorób ziemniaków skonstatowaliśmy przedewszystkiem zarazę ziemniaczaną, następnie parchy; te ostatnie silnie zaatakowały odmiany: Ataman, Legion, Mars, Premier, Wezyr, i Silezia, średnio wystąpiły na ziemniakach Juno, na innych odmianach stwierdziliśmy je w stopniu bardzo małym. Pozatem przy kopaniu zauważono nieduże ilości nadgniłych bulw w odmianach: Amerykany, Alma Uptodate, Silezia, Petroniusz i Eros.

Wyniki doświadczenia cyfry przeciętne z czterokrotnego powtórzenia, ilustruje tablica XXVI skąd możemy skonstatować, że w warunkach doświadczenia, najwyższy plon skrobi dały Woltmany Lochowa pozatem odznaczyły się nim Woltmany Dańkowskie, Ideal, Polanin i Parnassia.

Pod względem plonu kłębów wyróżniły się z późnych odmian: Gawronek, Woltmany Lochowa, Deodara, Parnassia, Silezia i Woltmany z Dańkowa; ze średnio późnych Uptodate, Jubel ,Alma i Klio.

Nowe odmiany: Ataman Wezyr, Satyr, Juno. Eros, Legion, Premier i Mars H. Dołkowskiej, w roku sprawozdawczym dały nizkie plony, są pierwszy rok w doświadczeniu u nas z innemi odmianami, definitywnego więc sądu o nich nie możemy jeszcze podać. dalsze próby stwierdzą ich wartość gospodarczą w naszych warunkach.

Wyniki doświadczenia ...nianami ziemniaków w 1924 r.

TABLICA XXVI

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	% surow. białka	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Pora dojrzewania	Uwagi.
				kłębów	skrobi	kłębów	skrobi		
Wltmany Lochowa	59	18,92	1,57	297,7	56,3	166,7	31,5	27/IX	Czerwone niekształtne
Woltmany hod. Dańk. A. Janasza	66	18,17	1,73	271,2	49,3	151,9	27,6	27/IX	Czerwone niekształtne
Ideal Paulsena	73	18,00	1,63	257,2	46,3	144,0	25,9	27/IX	Białe kuliste
Polanin Dołkowskiego	56	17,17	1,47	264,7	45,4	148,2	25,4	22/IX	Białe kuliste
Parnassia Kamece	50	16,42	1,76	275,1	45,2	154,1	25,3	13/IX	Białe kuliste
Gawronek Dołkowskiego	61	14,42	1,30	307,3	44,3	172,1	24,8	12/IX	Białe kuliste
Silezia Cimbala	50	15,67	1,48	277,3	43,5	155,3	24,3	20/IX	Białe kuliste
Jubel Richter	48	15,17	1,78	284,9	43,2	159,5	24,2	7/IX	Białe owalne
Deodora Kamece	54	14,83	1,55	281,1	41,7	157,4	23,3	22/IX	Białe kuliste
Świteż Dołkowskiego	66	15,58	1,45	265,9	41,4	148,9	23,2	20/IX	Białe kuliste
Alma Drewitza	47	14,75	1,30	280,1	41,3	156,9	23,1	7/IX	Białe owalne
Uptodate Findleya	57	14,25	1,11	287,2	40,9	160,8	22,9	4/IX	Białe owalne
Woltmany Cimbala	69	16,17	1,41	251,3	40,6	140,7	22,8	27/IX	Czerwone niekształtne
Ataman H. Dołkowskiej	86	17,25	1,65	234,1	40,4	131,1	22,6	8/IX	Białe kuliste

dalszy ciąg tablicy XXVI

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	% surow. białka	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Pora dojrzewania	Uwagi
				kłębów	skrobi	kłębów	skrobi		
Rubin Dołkowskiego	85	17,00	1,42	227,9	38,7	127,6	21,7	27/IX	Czerw. kul. trochę spł.
Klio Drewitza	78	13,82	1,26	273,5	37,8	153,2	21,2	2/IX	Różowe owalne
Wezyr H. Dołkowskiej	59	14,75	1,72	249,1	36,7	139,5	20,6	8/IX	Białe kuliste
Petroniusz Dołkowskiego	47	15,75	1,57	221,5	34,9	124,0	19,5	23/IX	Białe kuliste
Satyr H. Dołkowskiej	85	17,42	1,86	190,0	33,1	106,4	18,5	9/IX	Żółto-różowe, przeważnie kuliste trochę owalnych
Białe Olbrzymy Richtera	48	14,00	1,33	235,2	32,9	131,7	18,4	10/IX	Białe kuliste
Juno H. Dołkowskiej	49	14,50	1,65	225,7	32,7	126,4	18,3	9/IX	Białe kuliste
Eros H. Dołkowskiej	74	13,75	1,98	235,3	32,4	131,8	18,1	6/IX	Białe przeważnie kuliste
Legion H. Dołkowskiej	64	14,75	2,03	217,1	32,0	121,6	17,9	13/IX	Białe przew. kul. trochę owaln.
Premier H. Dołkowskiej	44	13,92	1,88	182,7	25,4	102,3	14,2	22/IX	Białe kuliste i owalne
Amerykany	62	13,58	1,43	184;7	25,1	103,4	14,0	23/VIII	Różowe owalne
Mars H. Dołkowskiej	67	14,42	1,91	156,8	22,6	87,8	12,7	16/IX	Różowe niekształtne

C. Doświadczenia z odmianami buraków i marchwi.

13. Doświadczenie z odmianami marchwi pastewnej w 1922 roku

Doświadczenie wymienione zostało założone na drenowanej bielicy. Odmiany marchwi siano po pszenicy na jesiennym oborniku. Uprawa roli była następująca: 18/8 podorywka, 1/9 brona, 16/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 24/10 przyorano go. Wiosną — 31/3 i 4/4 rolę zbronowano, 4/5 przeorano, 5/5 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha:

18% superfosfatu — 300 kg. (54 kg. kwasu fosforowego).
30% soli potasowej Kałuskiej — 233,3 kg. (70 kg. tlenku potasu).
16% saletry chilijskiej — 60 kg. (9,6 kg. azotu), przybronowano je i zasadzono cztery odmiany marchwi pastewnej, a mianowicie: St. Valery Zielonogłową, Brunszwicką i Lobberyjską — na 1/2 arowych poletkach, powtórzywszy każdą odmianę 5 razy.

Marchew, wskutek małej ilości opadów w maju i czerwcu powschodziła słabo — po deszczach w lipcu bardzo się poprawiła. Pielęgnowanie jej polegało na ręcznem i konnem opieleniu oraz radleniu. 14/10 marchew wykopano.

Z rezultatów otrzymanych (Tabl. XXVII) okazało się, że najwyższy plon korzeni dała odmiana St. Valery, za nią stanęła Zielonogłowa. Najniższy zbiór dała Lobberyjska; odmiana ta w doświadczeniach naszych w 1919 i 1920 roku należała do najplenniejszych.

Wyniki doświadczenia z odmianami marchwi pastewnej w 1922 r.

TABLICA XXVII.

Odmiana	Plon korzeni w q	
	z ha	z morga
St. Valery	502,3	281,3
Zielonogłowa	429,8	240,7
Brunszwicka	316,0	177,0
Lobberyjska	221,2	123,9

14. Doświadczenie z odmianami buraków pastewnych w 1922 roku.

W doświadczeniu tem porównywano cztery odmiany buraków pastewnvch: Eckendorfskie żółte i czerwone, Półcukrowe i Mamuty.

Buraki uprawiano na drenowanej bielicy,—po pszenicy, po sprzęcie której 18/8 rolę podorano, 1/9 zbronowano, 15/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 21/10 przyorano go. Wiosną: 31/3 i 4/4 pole zbronowano, 2/5 zorano, 4/5 rozsiano nawozy sztucze w stosunku na ha:

18% superfosfatu — 300 kg. (54 kg. kwasu fosforowego).

30% soli potasowej — 233,3 kg. (70 kg. tlenku potasu).

16% saletry chilijskiej — 60 kg. (9,6 kg. azotu) i przybronowano. 5/5 zasadzono odmiany buraków pod motyczkę w redliny—na 50 metrowych poletkach, powtórzywszy każdą pięć razy.

Wschody buraków były średnie. Opielano je 2/6 i 17/6. 1/7 posaletrowano buraki, dając na ha 60 kg. saletry chilijskiej (9,6 kg. azotu).

Zawdzięczając dużym opadom lipcowym, buraki rozwijały się bardzo dobrze, liście posiadały duże i ciemno-zielone. Wykopano je 14/10.

Rezultaty otrzymano następujące: (Tabl. XXVIII) najwyższy plon korzeni dały Eckendorfskie żółte, średni — Eckendorfskie czerwone, najniższy — Półcukrowe i Mamuty.

Wyniki doświadczenia z odmianami buraków pastewnych w 1922 r.

TABLICA XXVIII.

Odmiana	Plon korzeni w q	
	z ha	z morga
Eckendorfsk. żółte	615,4	344,6
Eckend. czerwone	575,8	322,4
Półcukrowe	535,6	299,9
Mamut	535,5	299,9

15. Doświadczenia z odmianami buraków pastewnych i marchwi pastewnej w 1923 r.

W roku 1923 wykonano dwa osobne doświadczenia z odmianami buraków pastewnych i dwa z odmianami marchwi pastewnej. A mianowicie: 1° porównywano odmiany buraków i marchwi sprowadzone z „Granum", 2° oryginalne buraki i marchew Weibulla ze Szwecji, z któremi w skutek późniejszego nadejścia ich zmuszeni byliśmy wykonać osobne doświadczenia.

Wymienione doświadczenia wykonano na drenowanej bielicy. Uprawa, przedplon, nawożenie i starania pielęgnacyjne w czasie wegetacji w tych doświadczeniach były identyczne, jedynie zachodziły różnice w czasie siewu odmian buraków i marchwi: z Granum siano 4/5, zaś Weibulla — 9/5.

Buraki i marchew uprawiano po oziminie. Uprawa była następu: jąca: 4/8 podorywka, 18/9 brona, 25/9 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 26/9—29/9 przyorano go. Wiosną 28/3 brona, 26/4—28/4 orka, 30/4 brona, 5/5 wyciągnięto redliny co 45 cm. zwałowano je i zasadzono buraki i marchew z „Granum" na 35 metrowych poletkach powtórzywszy każdą odmianę trzy razy. 9/5 w ten sam sposób zasadzono odmiany buraków i marchwi Weibulla z tą jedynie różnicą, że poletka były 23 metrowe, zaś powtórzono odmiany 5-krotnie.

Wschody miały miejsce między 30/5—3/6. Opielano i redlono marchew i buraki w miarę potrzeby.

Saletrę okopowe otrzymały w dwóch dawkach 22/6 i 12/7 w ogólnej ilości 75 kg. na ha.

W ciągu czerwca okopowe rozwijały się powolnie wskutek chłodów i zachmurzenia. Słoneczna i ciepła pierwsza połowa lipca sprzyjała wegetacji, druga zaś i sierpień były pochmurne i dżdżyste, wrzesień był suchy, słoneczny i ciepły naogół więc warunki klimatyczne były średnio sprzyjające.

12/10 wykopano odmiany — rezultaty podane są na tablicach.

Z buraków „Granum" tabl. XXIX, najwyższe plony suchej masy i cukru dały odmiany Ideal i Białe półcukrowe, Mamuty zaś najniższe, Eckendorfskie żółte i czerwone zajęły miejsce pośrednie pod tym względem. Maksymalny plon korzeni i białka z ha dały Eckendorfskie żółte.

Z odmian marchwi z „Granum" tabl. XXX wyższe plony korzeni suchej masy i cukru dała Biała z zieloną główką niż St. Valery.

Z odmian buraków Weibulla tabl. XXXI na pierwszem miejscu pod względem plonu korzeni, suchej masy i cukru stanęły „Eckendorfer rot." plonem korzeni i suchej masy w doświadczeniu z odmianami marchwi Weibulla Tabl. XXXII wyróżniły się „Supra weisse" i „Extra weisse Riesen". Plonem zaś cukru odmiana „Gelb".

Wyniki doświadczenia z odmianami buraków pastewnych z Granum.

TABLICA XXIX

Odmiana	Plon korzeni		w %			z ha w q			z morga w q		
	z ha w q	z morga w q	sucha masa	cukier	białko	sucha masa	cukier	białko	sucha masa	cukier	białko
Ideal	345,6	193,5	11.75	6,80	0,743	40,61	23,50	2,57	22,74	13,16	1,44
Białe półcukrowe	296,6	166,1	13,49	8,15	0,817	40,01	24,17	2,42	22,41	13,54	1,36
Eckendorf. żółte	388,2	217,4	10,02	4,95	0,762	38,90	19,22	2,96	21,78	10,76	1,66
Eckendorf. czerw.	350,7	196,4	10,47	4,90	0,659	36,72	17,18	2,31	20,56	9,62	1,29
Mamut	228,2	127,8	11,54	5.83	0,669	26,33	13,30	1,53	14,74	7.45	0,86

Wyniki doświadczenia z odmianami marchwi pastewnej z Granum

TABLICA XXX

Odmiany	Plon korzeni		w % %			z ha w q			z morga w q		
	z ha w q	z morga w q	sucha masa	cukier	białko	sucha masa	cukier	białko	sucha masa	cukier	białko
St. Valery	296,3	165.9	10,83	3,30	0,758	32,09	9,78	2,25	17,97	5,48	1,26
Biała zielonogł.	361,4	202,4	9,52	2,85	0,537	34,41	10,30	1,93	19,27	5.77	1,09

Wyniki doświadczenia z odmianami buraków Weibulla

TABLICA XXXI

Eckendorf. rot	335,3	187,2	10,76	6,30	0,562	36,08	21,12	1,88	20,20	11,83	1,05
Hellrote Halbzuck.	269,8	151,1	12,06	7,80	0,771	32,54	21,04	2,08	18,22	11,78	1.16
Särimner	294,5	164,9	10,58	6,13	0,791	31,16	18,05	2,33	17,45	11,11	1,30
Zylinder Barres	273,3	153,0	10,86	6,10	0,809	29,67	16,67	2,21	16,62	9,34	1,24

Wyniki doświadczenia z odmianami marchwi Weibulla

TABLICA XXXII

Gelb	303,2	169,8	9,05	3,00	0.689	27,44	9,10	2,09	15,37	5,10	1,17
Supra weisse	330,5	185.1	8,78	2,18	0,501	29,02	7,20	1,66	15,25	4,03	0,93
Ext. weis. Riesen	319,8	179.1	9.18	2,30	0,575	29,36	7,36	1,84	16,44	4,12	1,03

16. Doświadczenie z odmianami marchwi pastewnej w 1924 r.

Odmiany marchwi siano po pszenicy. Uprawa i nawożenie były następujące: 13/8 podorywka, 27/9 brona, 29/10 orka zimowa. Wiosną 8/4 brona, 24/4 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 1/5 przyorano go, rozsiano na ha 20.5% siarczanu amonu 87.8 kg (18 kg azotu) 24.72% soli potasowej kałuskiej 218.4 kg (54 kg tlenku potasu) i przykryto je broną. 2/5 zasiano 2 odmiany marchwi Białą Detkensa i St. Valery w redliny, co 40 cm na $^1/_3$ arowych pólkach, każdą odmianę powtórzono 6 razy.

Odmiany powschodziły dobrze. 31/5 motyczkowano marchew; w miarę potrzeby pielono i redlono ją. 7/10 marchew wykopano.

Z wyników doświadczenia (tabl. XXXIII) widzimy, że Biała Detkensa dała wyższy plon korzeni, suchej masy i cukru niż St. Valery.

Wyniki doświadczenia z odmianami marchwi pastewnej w 1924 r.

TABLICA XXXIII

Odmiana	Plon korzeni		w 0/0 0/0				Plon w q z ha			Plon w q z morga		
	z ha w q	z morg w q	sucha masa	cukier	azot	białko	sucha masa	cukier	białko	sucha masa	cukier	białko
Biała Detk.	633,0	354,5	11,09	2,42	0,091	0,573	70,20	15.32	3,63	39,31	8,58	2,03
St. Valery	500,6	280,3	12,80	1,85	0,126	0,787	64,08	9,26	3,94	35,88	5,19	2,21

Wyniki doświadczenia z odmianami grochu

TABLICA XXXIV

Odmiana	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Odmiana	Plon z ha w q		Plon z morga w q	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy		ziarna	słomy	ziarna	słomy
w 1922 r.					w 1923 r.				
Victoria ziel.	6,4		3,6		Victoria ziel.	24,8	40,5	13,9	22,7
„ biały	4,9		2,7		„ biały	16,3	33,1	9,1	18,5

D. Doświadczenie z odmianami grochu.

17. Doświadczenie z odmianami grochu w 1922 i 1923 r.

W szeregu doświadczeń z odmianami roślin wykonanych w 1922 i 1923 r. poddaliśmy też próbom porównawczym dwie odmiany grochu Victoria zielony z Granum i Victoria biały z Łagiewnik Przyłuskiego.

Doświadczenie wymienione było dwuletnie; wykonano je na drenowanej bielicy. Przedplon, uprawa i nawożenie w obu latach zasadniczo nie różniły się. Odmiany grochu uprawiano po jarych zbożach. Uprawa była następująca: podorywka, brona, orka zimowa. Wiosną brona, gryfy na krzyż 22/4-22 r. i 10/4-23 r. siew nawozów sztucznych w stosunku na ha:

16% saletry chilijskiej (w 1922 r.) 56 kg. (9 kg. azotu)
20% siarczanu amonu (w 1923 r.) 45 kg. (9 kg. azotu)
30% soli potasowej 100 kg. (30 kg. tlenku potasu)
16% superfosfatu 112.5 kg. (18 kg. kwasu fosforowego)

po nawozach dano brony. 22/4-22 r. i 11/4-23 r. zasiano odmiany w stosunku 140 kg. na ha w pierwszym wypadku na arowych poletkach, powtórzywszy każdą odmianę pięć razy, w drugim zaś trzy razy na $1^1/_2$ arowych parcelach. Wschody odmian miały miejsce 8/5-22 r. 3/5-23 r.

W skutek znacznie mniejszych ilości opadów w maju i czerwcu w 1922 roku niż bywa ich normalnie, odmiany grochu rozwijały się bardzo słabo; ten okres suszy wywarł decydujący wpływ na wysokość plonów, które jak wskazuje tablica XXXIII były bardzo małe. Znaczne opady w drugiej dekadzie lipca bardzo mały wpływ wywarły na wegetacje jego.

Następny rok okazał się przyjaźniejszy dla grochu pod względem opadów, których w maju, czerwcu i lipcu była dostateczna ilość, brakowało jednak okresami słońca. Pozatem występowały chłody w czerwcu i drugiej dekadzie lipca.

Kwitły grochy w obu latach począwszy od połowy czerwca. Dojrzały w 1922 r. w końcu lipca, w 1923 r. w pierwszych dniach sierpnia. W obu latach deszcze utrudniały sprzęt.

Ze szkodników grochu w 1922 r. wystąpił w dużej ilości „Bruchus pisi".

Wyniki doświadczenia (cyfry przeciętne z powtórzeń podaje tabl. XXXIV) z której konstatujemy, że groch Victoria zielony w obu latach okazał się plenniejszy w warunkach doświadczeń naszych, niż Victoria biały.

E. Doświadczenia z nawozami sztucznemi.

Wpływ rzędowego i rzutowego siewu nawozów sztucznych: Superfosfatu i soli potasowej na plony pszenicy w 1923 r.

TABLICA XXXV

Siew nawozów	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Siewnikiem	14,3	56,5	8,0	31,6	75,00	45,7
Ręcznie	14,8	58,8	8,3	32,9	74,67	46,0

18. Wpływ rzędowego i rzutowego siewu nawozów sztucznych: na plony pszenicy. (Doświadczenie w 1923 r.)

Celem tego doświadczenia było zbadanie wpływu siewu nawozów: superfosfatu i soli potasowej, 1) ręcznie, 2) siewnikiem na plony pszenicy.

Pszenicę siano po wyce z owsem na ziarno. Po sprzęcie wyki 17/8 dano gryf, 31/8 orkę siewną, którę skombelowano, 1/9 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha:

16⁰/₀ superfosfatu 281 kg. (45 kg. kwasu fosforowego)

30⁰/₀ soli potasowej kałuskiej 116,6 kg. (35 kg. tlenku potasu)

20⁰/₀ siarczanu amonu 30 kg. (6 kg. azotu t. j. $^1/_3$ dawki)

i przybronowano. Stosownie do planu doświadczenia na pięciu pólkach rozsiano nawozy ręcznie i na innych pięciu siewnikiem Vielwertha i Dediny. Pólka były arowe.

5/9 zasiano Wysokolitewkę w stosunku 175 kg. na ha

15/9 przenica powschodziła — jesienią rozwijała się normalnie, zimę przetrzymała dobrze.

24/3 rozsiano pogłównie 19⁰/₀ siarczanu amonu w dawce 63,2 kg. na ha (12 kg azotu).

W czasie wegetacji nie zauważyliśmy różnic w wyglądzie pszenicy na pólkach, gdzie były siane nawozy czy to ręcznie, czy siewnikiem.

Pszenica wykłosiła się między 14/6—21/6, dojrzała 7/8.

Ze szkodników zaobserwowano na niej wciornastka (Trips), w dużej ilości głownię (Ustilago) i Cladosporium, które w znacznym stopniu ją poraziły. Wskutek deszczy w czasie dojrzewania pszenica poległa.

Wyniki: cyfry przeciętne z 5 powtórzeń podajemy na tabl. XXXV skąd widzimy, że w warunkach doświadczenia nie ujawnił się wpływ rozmaitego siewu nawozów sztucznych.

Nadwyżka plonu pszenicy na nawozach sianych ręcznie leży w granicy błędu doświadczalnego.

Wyniki działalności saletry chilijskiej, siarczanu amonowego i azotniaku wapnia na plon owsa w 1923 r.

TABLICA XXXVI

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.
Bez nawozów	18,0	30,8	10,1	17,2	44,57	36,7
Superfosfat + sól potasowa	19,8	36,4	11,1	20,4	46,23	36,7
Superfosfat + sól potasowa + saletra chilijska	26,2	46,6	14,7	26,1	48,00	37,3
Superfosfat + sól potasowa + siarczan amonowy	27,5	49,5	15,4	27,7	47,87	37,7
Superfosfat + sól potasowa + azotniak wapniowy kilka dni przed siewem owsa	27,0	45,0	15,1	25,2	47,23	38,0
Superfosfat + sól potasowa + azotniak wapniowy bezpośrednio przed siewem	25,3	44,0	14,2	24,6	46,57	37,7

19. **Porównanie działania na plon owsa saletry chilijskiej, azotniaku wapnia i siarczanu amonowego** (Doświadczenie 1923 r.)

Porównaniem działania azotu stosowanego pod owies w rozmaitych nawozach azotowych: saletrze chilijskiej, siarczanie amonu, chlorku amonu, moczniku i azotniaku wapnia zajmowaliśmy się na stacji już w latach poprzednich 1917, 18 i 19; wyniki tych doświadczeń podane zostały w sprawozdaniu stacji za okres od 1/1 1916—1/1 1919 r. str. 97 i w sprawozdaniu za okres od 1/1 1919—1/1 1922 str. 54, 55.

Chcąc jeszcze dokładniej zbadać to zagadnienie, powtórzyliśmy doświadczenia w 1923 r., biorąc do porównania siarczan amonu, saletrę chilijską i azotniak wapnia z Chorzowa. Ten ostatni nawóz zastosowaliśmy: 1) na kilka dni przed siewem owsa 2) bezpośrednio przed siewem, ażeby się przekonać jaki wpływ wywrze to na plony.

W praktyce rolniczej zaleca się stosować azotniak na jakiś czas przed siewem ziarna ± 14 dni, ze względu na szkodliwie działające produkty rozkładu azotniaku na roślinność.

Szczegóły dotyczące wykonania doświadczenia były następujące: owies siano na drenowanej bielicy po ziemniakach na oborniku. Po wykopaniu ich 27/10 pole zorano. Wiosną 27/3 zastosowano bronę, 28/3 gryf i rozsiano nawozy sztuczne według planu doświadczenia w stosunku na ha:

16% superfosfatu 169 kg (27 kg kwasu fosforowego)
30% soli potasowej kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)
19% siarczanu amonowego 132 kg (25 kg azotu)
16% azotniaku wapnia 156 kg (24 kg N)

28/3 azotniak wapnia w wymienionem wyżej doświadczeniu dano tylko na pólka kombinacji „azotniak wapnia na kilka dni przed siewem", zaś 31/3 rozsiano azotniak w tejże ilości na pólka kombinacji „azotniak wapnia bezpośrednio przed siewem" — nawozy dobrze przemieszano bronami. 31/3 zasiano rzędowo owies Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha. 21/4 owies powschodził. Ujemnego wpływu na wschody owsa wskutek zastosowania azotniaku bezpośrednio przed siewem w danym wypadku nie stwierdziliśmy. 7/5 i 17/5 owies był bronowany, 9/5 odpowiednie pólka otrzymały 13.7% saletry chilijskiej 182 kg (25 kg N)

Porównywując owies w połowie maja na rozmaitych kombinacjach nawozowych można było stwierdzić, że pólka „beznawozowe i na superfosfacie i soli potasowej były stosunkowo najsłabsze. Najlepszy był owies na siarczanie amonowym i saletrze; pólka na azotniaku rozsianym na kilka dni przed siewem i bezpośrednio przed nim były słabsze od wyżej wymienionych, różnic jednak na oko nie ujawniały.

Różnice wymienione między pólkami różnych kombinacji, w dalszym ciągu wegetacji zarysowały się bardzo wyraźnie.

Przebieg czynników klimatycznych był następujący: do połowy czerwca były chłody, dni słonecznych mało i dużo opadów; pierwsza połowa lipca była słoneczna i sucha, druga zaś, zarówno jak i sierpień pochmurne dżdżyste, chłodniejsze niż bywa normalnie.

Wykłosił się owies między 28/6—5/7, dojrzał 7/8.

Szkodników: wciornastka, rdzy i głowni zauważyliśmy mało.

Kombinacje nzwozowe były powtórzone 4-o krotnie, powierzchnia poletka wynosiła 1 ar.

Tabl. XXXVI podaje cyfry przeciętne plonów z każdej kombinacji,

Rezultat doświadczenią następujący,

1) najwyższy plon owsa otrzymano na siarczanie amonu, superfosfacie i soli potasowej.
2) trochę niższy na wyżej wymienionych nawozach i azotniaku danym na kilka dni przed siewem
3) azotniak zastosowany *bezpośrednio* przed siewem wywołał zniżkę plonu owsa, wynoszącą około 2 q na ha w porównaniu z azotniakiem danym na kilka dni przed siewem, z czego wniosek, że nie należy go stosować w praktyce bezpośrednio przed nim.
4) słabsze działanie saletry niż siarczanu i azotniaku *danego kilka dni przed siewem* możemy sobie z dużym prawdopodobieństwem wytłomaczyć w danym wypadką wyługowaniem jej wskutek dużych opadów w maju i czerwcu.

Wyniki doświadczenia z różną wielkością dawek azotu na owies danego w siarczanie amonowym i azotniaku wapnia w 1924 r.)

TABLICA XXXVII

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	heklolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	8,5	23,1	4,8	12,9	36,30	28,8
18 kg. N na ha w siarczanie amon.	12,8	28,2	7,2	15,8	35,90	26,5
27 kg. N na ha w siarczanie amon.	13,7	28,9	7,7	16,2	35,33	25,3
36 kg. N na ha w siarczanie amon.	15,3	40,2	8,6	22,5	34,67	25,5
18 kg. N na ha w azot. wapniowym	12,9	27,4	7,2	15,3	33,75	25,0
27 kg. N na ha w azot. wapniowym	13,9	28,8	7,8	16,1	33,92	25,2
36 kg. N na ha w azot. wapniowym	13,6	31,4	7,6	17,6	33.48	24,7

20. Wpływ na plon owsa różnej wielkości dawek siarczanu amonowego i azotniaku wapnia. (Doświadczenie w 1924 r.

W doświadczeniu tem stosowano pod owies rozmaite dawki azotu w siarczanie amonu, mianowicie 18, 27 i 36 kg. azotu na ha i identyczne dawki w azotniaku wapnia, celem stwierdzenia wpływu na plon wysokości dawek azotu każdego nawozu i porównania ich działania,

Owies siano po ziemniakach na oborniku na drenowanej bielicy. Po wykopaniu ich: 15/10 dano brony, 24/10 pole zaorano na zimę. Wiosną 8/4 pole zbronowano, 9/4 dwukrotniu zgryfowano, 14/4 rozsiano 20% siarczan amonowy i 18% azotniak wapnia na odpowiednie półka stosując dawki na ha: 18 kg. N (azotu) — (90 kg. siarczanu amonu) 27 kg N (135 kg. siarczanu amonu) i 36 kg N (180 siarczanu amonu(i 18 kg N (100 kg azotniaku wapnia), 27 kg N (150 kg azotniaku wapnia, 36 kg N (200 kg azotniaku wapnia) — po nawozach poszły brony.

Powierzchnia pólka wynosiła 57 m^2, każdą kombinację nawozową powtórzono 3-y razy.

15 4 zasiano owies Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha (90 kg na morg), 5/5 owies powschodził, 15/5 był bronowany. Między 25 6-2/7 kłosił się, 3 8 dojrzał, 5/8 został skoszony,

Wskutek chłodów, występujących okresami w maju, czerwcu i lipcu i małej ilości opadów w maju i początkach czerwca, oraz niedostatecznego usłonecznienia w okresie wegetacji, owies nie mógł intenywnie pobierać pokarmów i rozwijać się, krzewił się więc średnio. Parcele nawożone różnej wielkości dawkami siarczanu amonowego — większych różnic w krzewieniu i we wzroście owsa nie wykazywały między sobą w porównaniu jednakże z poletkami nawożonemi azotniakiem wapnia były lepsze; naogół jednak owies był średni.

Ze szkodników zauważono w większej ilości wciornastka, pozatem głownię i rdzę, które wystąpiły w stopniu małym.

Porównując otrzymane plony z różnych kombinacji nawozowych (Tabl. XXXVII podaje przeciętne cyfry z trzech powtórzeń), widzimy, że w warunkach doświadczenia dawki 18 i 27 kg N na ha w siarczanie amonu zarówno jak i azotniaku wapnia dały jednakowe plony owsa, natomiast dawka 36 kg N na ha w siarczanie amonu w porównaniu z identyczną dawką azotu w azotniaku wapnia dała zwyżkę plonu owsa około 1,7 q na ha. Dawka 36 kg N na ha w azotniaku wapnia w porównaniu z dawką 27 kg azotu w tymże nawozie plonu nie podniosła zupełnie. Naogół jednak widzimy, że plony otrzymane są średnie, co było następstwem niesprzyjających warunków klimatycznych. Na podstawie więc jednorocznego doświadczenia nie można jeszcze sądzić o wpływie wielkości dawek azotu w obu porównywanych nawozach na plon, i zagadnienie treści powyższej wymaga dalszych doświadczeń w więcej sprzyjających warunkach klimatycznych.

21. Porównanie działania fosforytów „Curacao“, tomasówki i superfosfatu na jęczmień (Doświadczenie w 1922 i 1923 r.)

Działanie na jęczmień fosforytów „Curacao“, superfosfatu i tomasówki porównywano w Sobieszynie przez dwa lata. Jęczmień w obu doświadczeniach uprawiano na drenowanej bielicy po okopowych na oborniku i nawozach sztucznych. Uprawa roli w doświadczeniach wspomnianych nie różniła się zasadniczo. Jesienią 8/11 w 1921 r. i 24/10 w 1922 r. wykonano orkę zimową. Wiosną: 10/4-22 r. rolę zorano i zbronowano; w doświadczeniu zaś 1923 r. brony dano 28/3, następnie gryfy i brony 31/3. Siew nawozów sztucznych według planu doświadczenia w dawkach wymienionych niżej miał miejsce 19/4-22 r. i 3/4-23 r. W pierwszem wypadku dano w stosunku na ha

30.5% soli potasowej kałuskiej 144,3 kg (44 kg tlenku potasu)
16% saletry chilijskiej 137.5 kg (22 kg azotu, z których 1/2 dawki przed siewem i 1/2 pogłównie)
16.4% tomasówki 323.0 kg (53 kg kwasu fosforowego)
16,4% superfosfatu 323,0 kg (54 kg kwasu fosforowego)
12.1% fosforytów „Curacao“ 438.0 kg (53 kg kwasu fosforowego)

W doświadczeniu 1923 r. nawozy rozsiano w stosunku na ha następującym

19% siarczanu amonu 115.5 kg (22 kg azotu)
29.8% soli pot. kałuskiej 134.2 kg (40 kg tlenku potasu)
15.6% superfosfatu 256.4 kg (40 kg kwasu fosforowego)
16% tomasówki 250 kg (40 kg kwasu fosforowego)
12.1% fosforytów „Curacao“ 330.5 kg (40 kg kwasu fosforowego)

Nawozy przykryto bronami. W 1922 r. zasiano jęczmień Nadwiślański 19/4; w 1923 r. 6/4 w stosunku 170 kg na ha. Wschody w obu latach były normalne; w 1923 r. jęczmień bronowano 7 i 13/5, w 1922 r. wykłosił się między 17-23 czerwca, w 1923 r. między 14/6 i 20/6,

Wskutek bardzo małej ilości opadów w maju i czerwcu 1923 r., jęczmień pod względem wzrostu i krzewienia przedstawiał się średnio, znaczne opady, począwszy od drugiej dekady lipca, mało poprawiły jego stan. Wegetacja jęczmienia w 1923 r. w ciągu kwietnia i maja była normalna, deszczu i ciepła było dosyć; chłody i duże deszcze w czerwcu ujemnie wpływały na jego rozwój — wskutek czego żółknięcie blaszek liściowych wystąpiło dość silnie; pierwsza połowa lipca była słoneczna i sucha, druga zaś pochmurna i dżdżysta, co niekorzystnie odbiło się na dokształcaniu się ziarna.

Obserwując jęczmień podczas wegetacji można było skonstatować, że najlepszy był na pełnem nawożeniu; parcele, na których dano kwas fosforowy czy to w postaci „Curacao“, czy superfosfatu, czy też tomasówki różnic w wyglądzie nie uwydatniały; najsłabszy był jęczmień na pólkach beznawozowych; pośrednie miejsce pod tym względem zajmowały pólka z nawożeniem potasowym i azotowym.

W 1922 r. jęczmień dojrzał 22/7; duże deszcze w okresie dosuszania opóźniły sprzęt jego. W 1923 r. dojrzewanie miało miejsce 25/7, 31/7 zwieziono go.

Szkodniki rdza (Puccinia) i głownia (Ustilago) wystąpiły w obu latach w stopniu niedużym.

W doświadczeniu 1922 r. każdą kombinację nawozową powtórzono 5 razy, powierzchnia poletka wynosiła 3/4 ara; w 1923 r. zastosowano cztery powtórzenia i pólka arowe.

Na tablicach XXXVIII i XXXIX są podane cyfry przeciętne z powtórzeń każdej kombinacji. Z otrzymanych wyników widzimy, że w warunkach doświadczeń 1) najniższe zbiory ziarna otrzymano z parcel beznawozowych, 2) zbiory ziarna z pólek nawożonych solą potasową i siarczanem amonowym (lub saletrą) i plony z parcel nawożonych powyższemi dwoma nawozami tomasówką lub superfosfatem mało się różniły 3) fosforyty „Curacao" z badanych nawozów fosforowych w warunkach doświadczeń działały najlepiej na jęczmień, dając stosunkowo najwyższe zbiory ziarna.

Wyniki działania na jęczmień, tomasówki, superfosfatu i fosforytów „Curacao" w 1922 r.

TABLICA XXXVIII

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	12,0	16,0	6,7	9,0	66,58	46,0
Sól potasowa+salet.	14,2	15,9	8,0	8,9	67,12	44,7
Sól potasowa+saletra+tomasówka	14,5	16,9	8,1	9,5	67,20	45,3
Sól potasowa+saletra+superfosfat	14,5	15.9	8,1	8,9	66,91	45,0
Sól potasowa+saletra+„Curacao"	15.1	16,7	8,5	9,4	67,36	43,3

Wyniki działania na jęczmień tomasówki, superfofatu i fosforytów „Curacao“ w 1923 r.

TABLICA XXXIX

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	17,0	38,5	9,5	21,6	69,30	41,7
Sól potasowa + siarczan amonowy	24,3	55,5	13,6	31,1	68,97	42,3
Sól potasowa + siarczan amonowy + superfosfat	23,2	49,5	13,0	27,7	69,00	42,0
Sól potasowa + siarczan amonowy + tomasówka	24,6	55,9	13,8	31,3	68,67	43,0
Sól potasowa + siarczan amonowy + „Curacao“	25,3	55,4	14,2	31,0	68,97	42,3

Wyniki działania na żyto superfosfatu i fosforytów „Curacao“ w 1922/23 r.

TABLICA XL

Nawożenia	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	ziarna	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	21,7	59,8	12,2	33,5	71,17	29,0
Sól potasowa + siarczan amonowy	27,6	76,1	15,5	42,6	70,67	30,3
Sól potasowa + siarczan amon. + superf.	27,8	76,1	15,6	42,6	71,33	29,3
Sól potasowa + siarczan amon. + Curacao	28,2	75,6	15,9	42,3	71,00	30,0

22. Porównanie działania na żyto superfosfatu i fosforytów "Curacao" (Doświadczenie w 1923 r.)

Żyto siano po łubinie nasiennym na drenowanej bielicy. Uprawa roli i nawożenie były następujące: 31/8 orka siewna, 4/9 Campbell, 9/9 siew nawozów według planu doświadczenia w stosunku na ha:

20% siarczanu amonu 36,5 kg ($7^1/_3$ azotu t. j. $^1/_3$ dawki ogólnej)
12% fosforytów Curacao 416,6 kg (50 kg kwasu fosforowego)
17% superfosfatu 294 kg (50 kg kwasu fosforowego)
20% soli potasowej kałuskiej 250 kg (50 kg tlenku potasu)

i brona. 9/9 zasiano żyto Włościańskie w stosunku 140 kg na ha, 18/9 powschodziło. Jesienny rozwój jego był normalny, przezimowało żyto dobrze.

24/3 odpowiednie pólka otrzymały pogłównie 19,2% siarczanu amonowego 76,5 kg ($14^2/_3$ kg azotu) na ha.

Obserwacja żyta 30/4 wykazała dość wyraźne różnice między pólkami beznawozowemi i nawożonemi na korzyść ostatnich. Różnice te 19/5 zarysowały się jeszcze wyraźniej a mianowicie: najsłabsze były pólka beznawozowe, lepsze na soli potasowej i siarczanie amonu, najlepsze zaś na dwuch poprzednich nawozach z dodatkiem jednego z nawozów fosforowych; jednocześnie nie można było stwierdzić na oko różnic między pólkami na superfosfacie i fosforytach „Curacao".

Żyto kłosiło się między 12/5 — 20/5, kwitło 29/5 — 6/6.

W ciągu kwietnia i maja żyto rozwijało się normalnie, opadów i ciepła było dość; w czasie kwitnienia były deszcze co niekorzystnie wpływało na zapylanie się jego; najmniej sprzyjającym dla wegetacji okazał się czerwiec wskutek chłodów i zachmurzania; pierwsza połowa lipca była słoneczna i sucha, druga dżdżysta i pochmurna, co ujemnie wpływało na dokształcenie się ziarna.

Ze szkodników zauważono Tripsa (wciornastka), zdziebelnika (Cephus pigmaeus) sporysz i rdzę w ilościach niedużych.

Żyto dojrzało 27/7, zwieziono je 31/7.

Każdą z kombinacji nawozowych powtórzono 6 razy, powierzchnia poletka równała się 1 ar.

Przeciętne plony ziarna i słomy, waga hektolitra i 1000 ziarn otrzymane z doświadczenia podane są na tabl. XL. Z wyników widzimy, że w warunkach doświadczenia fosforyty Curacao działały na żyto tak samo dobrze jak i superfosfat; małe różnice w plonach na korzyść Curacao leżą w granicach błędu doświadczalnego.

Wyniki działania na żyto superfosfatu i żużli D-ra Kowalskiego w 1922 r.

TABLICA XLI

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	13,2	25,1	7,4	14,1	70,57	26,4
Sól potasowa + saletra	17,9	39,2	10,0	22.0	70,79	27,0
Sól potasowa + saletra + superfosfat	18,2	40,9	10,2	22,9	70,02	27,1
Sól potasowa + saletra + żużle d-ra Kowalskiego	18,0	36,5	10,1	20,4	70,62	27,7

Uwaga. Przed siewem dano azot w postaci siarcz amon., pogłównie zaś jako saletrę.

23. Porównanie działania superfosfatu i żużli D-ra Kowalskiego na żyto (Doświadczenie w 1921/22 r.)

*Wobec braku w czasie wojny żużli Tomasa i kwasu siarkowego do wyrobu superfosfatu, prace naszych i zagranicznych chemików dążyły do tego, ażeby nieprzyswajalny trójwartościowy kwas fosforowy surowych fosforytów zamienić na przyswajany czterowartościowy fosforan rozpuszczalny w cytrynianie amonu. Osiągnięcie powyższego możliwe było drogą przepalania przy wysokiej temperaturze surowych fosforytów.

U nas tem zagadnieniem zajmowali się ś. p. Frankowski i inż. Kowalski, którzy, zawdzięczając materjalnemu poparciu Syndykatu Warszawskiego, zaczęli poszukiwać metody przerabiania fosforytów drogą ogniową na fosforan czterowapniowy.

*„W 1920 r. inż Kowalski, używając dwutlenku manganu jako katalizatora, otrzymał w temperaturze 1400-1700°C z surowego fosforytu Curacao produkt rozpuszczalny w kwasie cytrynowym, identyczny z fosforanem czterowapniowym, nie nasuwający trudności przy mieleniu.

---

* Dr. R. Dmochowski — Podręcznik nauki nawożenia T. I str. 242.

Ażeby zbadać żużle Kowalskiego jako nawóz, przeprowadziliśmy na Stacji w Sobieszynie odpowiednie doświadczenia, wyniki których poniżej podajemy.

Działanie na żyto i przenicę wymienionych żużli, porównywaliśmy z superfosfatem. Doświadczenie z żytem wykonano na drenowanej bielicy. Żyto siano po łubinie nasiennym. 31/8 pole zorano, 15/9 rozsiano nawozy sztuczne stosując na ha następujące dawki:

16% superfosfatu 312,5 kg (50 kg kwasu fosforowego)

15,1% żużli Kowalskiego 331 kg (50 kg kwasu fosforowego)

37,22% soli potasowej Stassfurckiej 134,3 kg (50 kg tlenku potasu)

20% siarczanu amonu 36,5 kg ($7^1/_3$ kg azotu t. j. $^1/_3$ całej dawki) i przykryto broną.

17/9 zasiano żyto rzędowo w stosunku 175 kg na ha. Wskutek małej ilości opadów w sierpniu, wrześniu i październiku wschody i dalszy jego rozwój były średnie. Z zimy wyszło żyto dobrze. 13/4 i 15/5 posaletrowano odpowiednie pólka 16% saletrą chilijską w stos. 45,8 kg na ha ($7^1/_3$ kg N) każdorazowo. Wskutek małej ilości opadów w maju i czerwcu żyto krzewiło się średnio. Wykłosiło się między 23/5—28/5, kwitło między 31/5—6/6.

Podczas wegetacji najlepsze było żyto na kompletnem nawożeniu (P+K+N), cokolwiek słabsze na nawożeniu potasowem i azotowem, najgorsze zaś było na poletkach „beznawozowych". Dojrzało 20/7. Powierzchnia poletka wynosiła 1 ar, kombinacje nawozowe były powtórzone czterokrotnie.

Tablica XLI podaje cyfry przeciętne z powtórzeń każdej kombinacji, z których możemy wyciągnąć następujące wnioski: dodatek nawozu fosforowego, żużli Kowalskiego lub superfosfatu, do potasowego i azotowego nie dał efektu w warunkachdoświadczenia.

Wyniki działania na pszenice superfosfatu i żużli D-ra Kowalskiego w 1921/22 r.

TABLICA XLII

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	16,7	26,3	9,4	14,7	75,48	43,0
Sól potasowa + siarczan amonowy	17,8	31,8	10,0	17,8	75,85	43,4
Sól potasowa + siarczan amonowy + superfosfat	18.7	35,3	10,5	19,8	76,08	43,4
Sól potasowa + siarczan amonowy + żużle d-ra Kowalskiego	17,8	33,8	10,0	18,9	75,95	44,7

*Uwaga. Przed siewem azot dano w postaci siarczanu amonowego, pogłównie zaś jako saletrę.

24. Porównanie działania superfosfatu i żużli d-ra Kowalskiego na pszenicę (Doświadczenie 1921/22 r.)

Pszenicę zasiano po łubinie nasiennym, na bielicy, zorawszy i zbronowawszy pole 31/8, 10/9 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha:

15,1% żużli Kowalskiego 331 kg (50 kg kwasu fosforowego)
16% superfosfatu 312,5 kg (50 kg kwasu fosforowego)
25% soli potasowej kałuskiej 200 kg (50 kg tlenku potasu)
20% siarczanu amonowego 36,5 kg ($7^1/_3$ kg azotu)

i przykryto broną. W tymże dniu zasiano pszenicę w stosunku 175 kg na ha (na mórg 98 kg). Powierzchnia poletka wynosiła $^3/_4$ ara, powtórzeń każdej kombinacji nawozowej było cztery.

22/9 pszenica powschodziła. Rozwój jej do nadejścia przymrozków był średni, co było wynikiem suchej jesieni. Z zimy pszenica wyszła słabo; wegetacja wiosenna rozpoczęła się w połowie kwietnia.

12/4 i 15/5 wszystkie poletka z wyjątkiem beznawozowych otrzymały 16% saletrę chilijską w stosunku 45,8 kg na ha ($7^1/_3$ kg azotu) każdorazowo. 26/4 pszenicę pobronowano.

W czasie wegetacji pólka z kompletnem nawożeniem były bujniejsze i lepiej rozkrzewione niż pólka nawożone solą potasową i nawozem azotowym i beznawozowe.

Czynniki klimatyczne w okresie maj-lipiec nie były sprzyjające dla pszenicy: maj i czerwiec suchy, druga połowa lipca dżdżysta. Kłoszenie miało miejsce między 13/6—19/6, dojrzała pszenica 28/7, podczas sprzętu były deszcze.

Tablica XLII podaje cyfry przeciętne z czterech powtórzeń. Z wyników otrzymanych widzimy że: 1) najwyższy plon pszenicy był na superfosfacie, soli potasowej i nawozach azotowych, 2) żużle Kowalskiego w warunkach doświadczenia żadnego wpływu na plon pszenicy nie wywarły (plony na soli potasowej i nawozach azotowych i na soli potasowej, nawozach azotowych i żużlach Kowalskiego są identyczne).

Wyniki działania soli potasowej Stassfurckiej i soli potasowej kałuskiej na żyto w 1921/22 r.

TABLICA XLIII

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		W a g a	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	13,2	25,1	7,4	14,1	70,57	26,4
Superfosfat + saletra chilijska	17,0	38,2	9,5	21,4	70,28	26,9
Superfosfat + saletra chil. + sól potasowa Stassfurcka	18,4	39,4	10,3	22,1	70,54	28,6
Superfosfat + saletra chil. + sól potasowa kałuska	18,1	38,9	10,1	21,8	70,95	28,5

Uwaga. Przed siewem azot dano w postaci siarczanu amonowego, pogłównie zaś jako saletrę.

25. Porównanie działania soli potasowej Stassfurckiej i kałuskiej na żyto. (Doświadczenie w 1921/22 r.)

Przedplonem żyta był łubin nasienny. Uprawa była następująca. 31/8 orka siewna i brona, 15/9 siew nawozów w stosunku na ha:

16% superfosfatu 312,5 kg (50 kg kwasu fosforowego)

37,22% soli potasowej Stassfurckiej 134,3 kg (50 kg tlenku pot.)

23,61% soli potas. kałuskiej 212,0 kg (50 kg tlenku potasu)

20% siarczanu amonu 36,5 kg ($7^1/_3$ kg azotu)

i brona. 17/9 zasiano żyto Włościańskie w stosunku 175 kg na ha (na mórg 98 kg); 25/9 żyto powschodziło. Susza w sierpniu i we wrześniu utrudniła normalne wschody, w październiku też było mało opadów, żyto więc rozwijało się średnio, przezimowało dobrze. 12/4 i 15/5 rozsiano pogłównie w stosunku na ha po 45,8 kg 16% saletry chilijskiej ($7^1/_3$ kg N). Żyto wykłosiło się między 23/5-28/5, kwitło między 31/5-6/7.

Stan jego naogół był średni, co było wynikiem małej ilości opadów w maju i czerwcu. Dojrzało żyto 20/7, żniwo było dżdżyste.

Jako szkodniki wystąpiły: rdza i wciornastek.

Podczas wegetacji najsłabsze było żyto na „beznawozowych" poletkach, inne kombinacje nawozowe były znacznie lepsze.

Wyniki doświadczenia podajemy na tabl. XLIII na której są cyfry przeciętne z czterech jedno-arowych parceli każdej kombinacji nawozowej. Z rezultatów otrzymanych stwierdzamy, że w warunkach doświadczenia, działanie na żyto obu soli potasowych było prawie jednakowe i że nawożenie solą potasową obok superfosfatu i saletry podniosło plony ziarna.

Wyniki działania różnej wielkości dawek azotu na plon pszenicy w 1922 r.

TABLICA XLIV.

Nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów	14,2	27,4	8,0	15,3	73,63	42,3
Superfosfat+sól potasowa	14,8	25,2	8,3	14,1	73,73	43,3
Superfosfat+sól potasowa+20 kg N w stosunku na ha	17,3	34,7	9,7	19,4	73,85	42,5
20 kg N w stosunku na ha	15,7	26,6	8,8	14,9	73,48	38,9
Superfosfat+sól potasowa+30 kg N w stosunku na ha	20,0	33,0	11,2	18,5	73,82	41,8
30 kg N w stosunku na ha	16,7	28,0	9,4	15,7	72,11	38,2
Superfosfat+sól potasowa+40 kg N w stosunku na ha	16,8	35,5	9,4	19,9	72,67	40,1
40 kg N w stosunku na ha	17,1	32,5	9,6	18,2	72,48	39,7

26. Wpływ intensywności nawożenia azotem na plon pszenicy
(Doświadczenie w 1921/22 r.)

Doświadczenie wymienione wykonano na drenowanej bielicy. Pszenicę siano po łubinie nasiennym. Uprawa roli była następująca: 3/9 orka, 5/9 brony, 7/9 zasiano nawozy sztuczne według planu doświadczenia w stosunku na ha:

18% superfosfatu 247,7 kg (44,6 kg kwasu fosforowego)
26% soli potasowej 137,3 kg (35,7 kg tlenku potasu)
20% siarczanu amonu 33,5 kg ($6^2/_3$ kg azotu), 50 kg
(10 kg azotu) i 66,0 kg ($13^1/_3$ kg N) t. j. jesienią dano $^1/_3$ dawki azotu. Nawozy przykryto bronami.

9/9 zasiano Wysokolitewkę w stosunku 175 kg na ha. Między 20/9—23/9 miały miejsce wschody. Wskutek małej ilości opadów we wrześniu i październiku, pszenica przed nadejściem mrozów rozwinęła się średnio; przezimowała dobrze. 12/4 i 15/5 rozsiano na odpowiednie pólka w stosunku na ha:

16% saletry chilijskiej 41,7 kg (6²/₃ kg azotu) 62,5 kg (10 kg N) i 83,4 kg (13¹/₃ kg N) każdorazowo. 27/5 bronowano pszenicę. Kłoszenie miało miejsce między 14/6—21/6.

W marcu i kwietniu deszczy było dość dla normalnego rozwoju pszenicy, natomiast w maju i czerwcu było ich bardzo mało co ujemnie wpłynęło na jej wegetację: wzrost i krzewienie pszenicy były mierne. W drugiej połowie lipca miały miejsce ulewne deszcze, wskutek czego pszenica częściowo poległa. Dojrzała 28 lipca, skoszono ją 2/8, zwieziono 4/8.

Najlepiej przedstawiała się pszenica w czasie wegetacji na pólkach z nawożeniem azotowem, fosforowem i potasowem, różnic jednakże spowodowanych wielkością dawki azotu na tych pólkach na oko było trudno skonstatować. Na pólkach nawożonych tylko samym azotem, pszenica była słabsza, najgorzej zaś przedstawiała się na parcelach beznawozowych i na superfosfacie i soli potasowej.

Każda z kombinacji nawozowych była powtórzona trzy razy, wielkość paletka wynosiła 1 ar.

Z wyników doświadczenia (tabl. XLIV podaje cyfry przeciętne z trzech powtórzeń) okazuje się, że 1) lepsze stosunkowo rezultaty co do zbioru ziarna i słomy otrzymano z parcel nawożonych nawozami: azotowym, fosforowym i potasowym, niż z parcel nawożonych tylko samym azotem. Pólka „beznawozowe“ i na „suparfosfacie i soli potasowej“ dały najgorsze rezultaty, co oczywiście było do przewidzenia. 2) Najwyższe plony ziarna w warunkach doświadczenia dały pólka na superfosfacie i soli potasowej z dawką 30 kg azotu na ha. 3) Pólka nawożone 40 kg azotu na ha i tą samą dawką azotu, łącznie z solą potasową i superfosfatem dały rezultaty niższe niż pólka na „superfosfacie; soli potasowej + 30 kg azotu na ha“, co możnaby przypuszczalnie wytłomaczyć tem, że wskutek bardzo małej ilości opadów w maju i czerwcu mogła się wytworzyć w glebie za silna koncentracja roztworów pokarmowych, co nie tylko nie podniosło plonów, lecz nawet spowodowało ich depresję. Stosowanie więc dawek wyższych niż 30 kg azotu na ha przy *niezbyt sprzyjających* warunkach klimatycznych, może być ryzykowne i nie opłacić się. Dawka azotu 30 kg na ha łącznie z nawozem fosforowym i potasowym na bielicy, przy sprzyjających warunkach klimatycznych może dać zwyżkę plonu ziarna pszenicy sianej po motylkowych na nasienie około 6 q na ha.

Wyniki działania soli potasowej kałuskiej i stassfurckiej na ziemniaki w 1922 r.

TALICA XLV

Nawożenia	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skrobi w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Obornik	87	19,17	261,1	146,2	50,1	28,1
Obornik + tomasówka + siarczan amon.	66	18,83	289,0	161,8	54,4	30,5
Obornik + tamasówka + siarczan amonowy + sól potas. Stassfurcka	70	19,17	303,0	169,7	58,1	32,5
Obornik + tomasówka + siarczan amonowy + sól potas. Kałuska	81	17,42	290,8	162,8	50,7	28,4

27. **Porównanie działania soli potasowej kałuskiej i Stassfurckiej na ziemniaki** (Doświadczenie w 1922 r.)

Doświadczenie tej samej treści, mające na celu porównanie działania soli potasowej kałuskiej i Stassfurckiej na ziemniaki, przeprowadziliśmy na Statji w Sobieszynie już w 1920 i 21 r., obecnie trzeci rok z rzędu kontynuujemy je. Doświadczenie w 1922 r. podobnie jak poprzednie wykonano na drenowanej bielicy. Przedplonem ziemniaków była pszenica na sztucznych nawozach, po sprzęcie której 1/8 wykonano podorywkę, następnie 31/8 puszczono brony, przed zimą rolę zorano. W połowie marca pole zbronowano, 17/3 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 11/4 przyorano go i rolę zbronowano, 2/5 rozsiano nawozy sztuczne na odpowiednie pólka według planu doświadczenia w stosunku na ha:

16% tomasówki 250 kg (40 kg kwasu fosforowego)
20% siarczanu amonowego 125 kg (25 kg azotu)
30,5% soli potas. kałuskiej 278,7 kg (85 kg tlenku potasu)
37,2% soli potas. Stassfurckiej 228,5 kg (85 kg tlenku potasu)

Po siewie nawozów dano bronę,

3/5 posadzono ziemniaki Woltmany Lochowa na płask pod motykę 53×53 cm. 24/5 obredlono je, 30/5 dano bronę. Powschodziły między 3/6—7/6. Redlono je 13/6, 24/6 i 1/7.

Najbujniejszą nać podczas wegetacji posiadały pólka na oborniku, tomasówce, siarczanie amonu, jednej z soli potasowych.

Ziemniaki wykopano 7/10.

Każda z kombinacji nawozowych była powtórzona 6 razy, wielkość poletka wynosiła 93 metry kwadratowe.

Tablica XLV podaje cyfry przeciętne z 6-o krotnego powtórzenia każdej kombinacji nawożonej, skąd widzimy że 1) najwyższe plony skrobi otrzymano w warunkach doświadczenia z pólek „obornik+tomasówka+siarczan amonu+sól potasowa Stassfurcka“ co dotyczy plonu kłębów, to nieznaczny wpływ wywarło na podniesienie ich dodanie Stassfurckiej soli potasowej do nawożenia „obornik + tomasówka + siarczan amonu“. 2) W warunkach tegorocznego doświadczenia sól potasowa kałuska dodana do nawożenia „obornik + tomasówka + siarczan amon“ spowodowało zniżkę plonu skrobi w porównaniu z wymienionemi nawozami, plonu zaś kłębów nie podniosła.

Ujemne działanie soli kałuskiej na ziemniaki, jakie konstantujemy w warunkach doświadczenia tegorocznego nie przesądza o jej wartości, ponieważ w poprzednich naszych doświadczeniach działanie soli Stassfurckiej i Kałuskiej na ziemniaki było prawie identyczne.

Zniżkę więc plonu skrobi w tegorocznym doświadczeniu według wszelkiego prawdopododobieństwa wywoał czynnik bliżej nam nie znany.

Wyniki działania na ziemniaki saletry chilijskiej, siarczanu amonowego i azotniaku wapnia stosowanych przed sadzeniem i po wzejściu ziemniaków

TABLICA XLVI

Nawożenie	w 1923 r.						w 1924 r.					
	Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skr. w q		Ilość kłęb. w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skr. w q	
			z ha	z morga	z ha	z morg			z ha	z morga	z ha	z morg
Bez nawozów	61	20,67	184,0	103,0	38,0	21,3	66	18,92	254,8	142,7	48,2	27,0
Superfosfat + sól potasowa	71	20,00	192,3	107,7	38,5	21,6	71	18,25	256,8	143,8	46,9	26,2
Superfosfat + sól potasowa + azotniak wapnia przed sadzeniem	63	19,42	210,0	117,6	40,8	22,8	65	28,25	270,3	151,4	49,3	27,6
Superfosfat + sól potasowa + azotniak wapnia pogł.	62	19,58	140,1	78,5	27,4	15,3	57	18,42	267,2	149,6	49,2	27,6
Superfosfat + sól potasowa + siarczan amonowy przed sadzeniem	64	20,17	221,7	124,2	44,7	25,0	66	18,25	292,3	163,7	53,3	29,9
Superfosfat + sól potasowa + saletra chilijska pogł.	74	19,83	202,5	113,4	40,2	22,5						
Superfosfat + sól potasowa + siarczan amonowy 1/2 dawki przed sadzeniem 1/2 pogłównie	74	19,83	219,3	122,8	43,5	24,4						

28. Porównanie działania na ziemniaki saletry chilijskiej, siarczanu amonowego i azotniaku wapnia z jednoczesnym uwzględnieniem zastosowania azotniaku wapnia przed sadzeniem ziemniaków pogłównie. (Doświadczenie 1923/24 r.)

Porównanie działania siarczanu amonowego i azotniaku wapnia na ziemniaki zajmowaliśmy się na Stacji przez 2 lata. Saletra chilijska stosowana była tylko w doświadczeniu 1923 r. Doświadczenie wymienione wykonano na drenowanej bielicy, sadząc ziemniaki po pszenicy. Uprawa i nawożenie były następujące: po sprzęcie pszenicy 12/8-22 13/8-23 podorywka, 2/9-22 brona, w końcu października w obu latach orka zimowa. Wiosną (28/3-23 i 8/4-24 r.) rolę zbronowano, 25/4-23 zorano i 26/4-23 rozsiano nawozy sztuczne według planu doświadczenia w stosunku na ha:

16% superfosfatu 300 kg (48 kg kwasu fosforowego)

30% soli pot. kałuskiej 266 kg (80 kg tlenku potasu)

16% azotniaku wapnia 218,7 kg (35 kg azotu)

stosując go na pólkach kombinacji „azotniak wapnia przed siewem" i 19% siarczanu amonowego 184,7 kg (35 kg N), rozsiewając go na odpowiednie pólka w całej dawce, na inne w połowie; (szczegóły patrz rubryka „nawożenie" tabl. XLVI); nawozy przybronowano.

W doświadczeniu 1924 r. 9/5 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 15/5 pole zorano, 16/5 rozsiano nawozy w tej samej dawce na ha co i w poprzednim roku, przykrywszy je broną. 27/4-23 i 16/5-24 zasadzono ziemniaki Woltmany Lochowa 53×53 cm na płask pod motykę. Przed wzejściem (15/5-23 i 22/5-24) ziemniaki obredlono i (24/5-23 i 4/6-24 r.) zbronowano, powschodziły 30/5-23 i 9/6-24 r. Pielęgnowanie ich polegało na zastosowaniu 4/6-23 i 11/6-24 r. opielaczyków następnie 14/6, 19/6, 30/6, 3/7-23 r. i 17/6, 25/6 i 5/7-24 r. radeł. 15/6 w doświadczeniu 1923 r. rozsiano pogłównie według planu na odpowiednie pólka saletrę chilijską, 1/2 dawki siarczanu amonowego i azotniak wapnia, stosując tę samą ilość azotu t. j. 35 kg na ha, zaś 24/6 w doświadczeniu 1924 r. rozsiano tylko azotniak wapnia. W sposobie rozsiania pogłównie azotniaku wapnia w obu doświadczeniach zachodziły zasadnicze różnice a mianowicie: w dośw. 1923 r. azotniak dawano *pod każdy krzak*, zaś w doświadczeniu 1924 r. *w brózdy*.

Po rozsianiu azotniaku pod krzak, ziemniaki pożółkły bardzo, przez dłuższy czas chorowały i do samego końca wegetacji wyróżniały się znacznie słabiej rozwiniętą nacią, plon zaś okazał się z tych pólek znacznie niższy, niż z innych kombinacji nawozowych.

Stosując azotniak w brózdę i dając następnie radła w kierunku prostopadłym do poprzednich radel — skontatowaliśmy też pożółknięcie naci lecz było o wiele słabsze niż w poprzednim wypadku; w krótkim czasie ziemniaki powróciły do stanu normalnego różnicy zaś w plonach z poletek, gdzie był dany azotniak przed sadzeniem pogłównie w warunkach doświadczenia naszego nie stwierdziliśmy.

Okres wegetacji pod względem klimatycznym był dla ziemniaka w obu latach średnio sprzyjający.

Każda z kombinacji nawozowych w 1923 r. była powtórzona 4-ry razy, zaś w doświadczeniu 1924 r. trzy razy. Wielkość poletka w pierwszym wypadku wynosiła $^3/_4$ ara, w drugim zaś 1 ar.

1/X-23 r. i 5/X-24 r. ziemniaki dojrzały.

W doświadczeniu 1923 r. ziemniaki zostały bardzo porażone przez parchy; w następnym roku wykopano je zdrowe.

Na tabl. XLVI podane są cyfry przeciętne plonów skrobi i kłębów.

Reasumując otrzymane wyniki z obu lat konstatujemy, że w warunkach doświadczenia:

1) najwyższy plon kłębów i skrobi dały ziemniaki na siarczanie amonu, superfosfacie i soli potasowej (na saletrze i azotniaku przed sadzeniem otrzymano niższe plony)

2) azotniak wapnia dany „pod krzak" w dośw. 1923 r. ujemnie bardzo wpłynął na wysokość plonów, które w porównaniu z plonami na azotniaku przed sadzeniem okazały się o $35^0/_0$ niższe.

3) Azotniak wapnia zastosowany w brózdy i przykryty niezwłocznie radłem (dośw. 1924 r.) nie spowodował żadnej zniżki plonów w porównaniu z tymże nawozem, danym przed sadzeniem.

Konstatując powyższe, dla praktyki rolniczej możemy dać następujące wskazówki co do stosowania azotniaku wapnia pod ziemniaki. A mianowicie: jeżeli azotniak jest w gospodarstwie to należy go dać pod ziemniaki przed sadzeniem na ± 14 dni, jeżeli zaś wskutek jakichkolwiek przyczyn nie mógł być sprowadzony przed sadzeniem ich, to z konieczności trzeba go dać pogłównie, stosując w brózdy rzędowym siewnikiem lub ręcznie, następnie zaś dać radła w kierunku prostopadłym. Nie należy zaś dawać azotniaku pod kierz.

Wobec tego, że obserwacje nasze co do stosowania pogłównie azotniaku wapnia pod ziemniaki są dopiero prowadzone drugi rok i ponieważ działanie pogłównie zastosowanego azotniaku jest w znacznym stopniu związane z przebiegiem czynników klimatycznych, przeto doświadczenie to powtórzymy jeszcze.

Rolnikom zaś zalecamy obecnie wypróbować na małą skalę zastosowanie azotniaku pogłównie, w odpowiednio wykonanych doświadczeniach.

Wyniki działania na ziemniaki azotniaku wapnia, danego pod bronę i pod sprężynówkę w 1923 r.

TABLICA XLVII

Nawożenie	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon kłębów w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Bez nawozów	61	20,67	184,0	103,0	38,0	21,3
Superfosfat + sól potasowa	71	20,00	192,3	107,7	38,5	21,6
Superfosfat + sól potasowa + azotn. wapniowy pod spręż.	76	19,83	213,1	119,3	42,3	23,7
Superfosfat + sól potasowa + azotn. wapniowy pod bronę	63	19,42	210,0	117,6	40,8	22,8

29. Wpływ zastosowania azotniaku wapnia po bronę i pod sprężynówkę na plony ziemniaków (Doświadczenie w 1923 r.)

Celem tego doświadczenia było zbadanie wpływu zastosowania azotniaku wapnia: 1) pod bronę 2) pod sprężynówkę na plony ziemniaków które zasadzono po pszenicy na nawozach sztucznych, bez obornika. Uprawa była zwykła: po zbiorze pszenicy — 12/8 podorywka, 2/IX podwójna brona, przed zimą orka głęboka. Wiosną 28/3 brona, 24/4 orka, 26/4 siew nawozów sztucznych w dawce na ha:

16% superfosfatu 300 kg (48 kg kwasu fosforowego)
30% soli potas. kałuskiej 267 kg (80 kg tlenku potasu)
16% azotniaku wapnia 218,7 kg (35 kg azotu)

Azotniak wapnia, stosownie do planu doświadczenia, na odpowiednich pólkach przykryto broną, na innych sprężynówką.

Każda kombinacja nawozowa była powtórzona 4 razy na 3/4 arowych poletkach.

27/4 pole wyznaczono 53×53 cm i zasadzono ziamniaki Woltmany Lochowa na płask pod motykę. Pielęgnowanie ziemniaków było nastę-

pujące: 15/5 radło, 24/5 brona, 4/6 opielaczyki lubelskie, 14/6, 19/6, 30/6 i 3/7 radła.

Podczas wegetacji najsłabiej przedstawiały się pólka beznawozowe, lepsze były na soli potasowej i superfosfacie i stosunkowo najlepsze na dwuch wymienionych nawozach i azotniaku wapnia.

Ziemniaki dojrzały 1/X, wykopane zostały 9/X.

Z chorób w znacznym stopniu zostały porażone przez parchy.

Wynik doświadczenia następujący: (tabl. XLVII podaje cyfry przeciętne z czterach powtórzeń) 1) przykrycie azotniaku czy to broną czy sprężynówką na plon kłębów nie wywarło w warunkach doświadczenia żadnego wpływu. 2) Plony skrobi na azotniaku przykrytym sprężynówką otrzymano trochę wyższe. Zagadnienie to wymaga jeszcze dalszych badań.

Wyniki doświadczenia nad wpływem głębokości uprawy gryfem, ilości wysiewu i intensywności nawożenia azotem na plon owsa w 1924 r.

TABLICA XLVIII

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Gryf 8 cm, siew 160 kg w stosunku na ha; 18 kg N w stos. na ha	17,0	26,9	9,5	15,1	37,42	29,7
Gryf 15 cm siew 160 kg w stosunku na ha; 18 kg N w stos. na ha	15,4	28,5	8,6	16,0	35,73	24,8
Gryf 15 cm siew 160 kg w stosunku na ha; 22,5 kg N w stos. na ha	17,0	28,2	9,5	15,8	35,70	27,7
Gryf 15 cm siew 113 kg w stosunku na ha; 22,5 kg N w stos. na ha	15,8	27,5	8,8	15,4	38,20	27,3

F. Doświadczenia uprawowe i uprawowo-nawozowe.

30. Wpływ głębokości uprawy gryfem, ilości wysiewu i intensywności nawożenia azotu na plon owsa (Doświadczenie w 1924 r.)

Doświadczenie to miało na celu wyjaśnienie pytania, jaki wpływ na wysokość plonów owsa wywrze głębsza uprawa gryfem 15 cm. W związku z intensywniejszem nawożeniem 22,5 kg azotu na ha i normalnem 18 kg N w porównaniu z płytką uprawą 8 cm. i normalnem nawożeniem 18 kg azotu na ha z zachowaniem jednakowych ilości wysiewu 160 kg na ha w trzech wymienionych wyżej wypadkach. Pozatem w doświadczeniu tem badaliśmy wpływ na plony owsa głębszej uprawy 15 cm. w związku ze zmniejszeniem ilości wysiewu o 30% i intensywniejszem nawożeniem 22,5 kg azotu na ha.

Biorąc to zagadnienie z punktu widzenia praktycznego chodziło o najodpowiedniejsze skombinowanie ze sobą intensywności nawożenia, uprawy i ilości wysiewu w celu osiągnięcia maximum efektu ekonomicznego. Szczegóły głębokości uprawy, nawożenia i ilości wysiewu podane na tabl. XLVIII.

Doświadczenie wykonano na drenowanej bielicy; owies uprawiano po ziemniakach na oborniku, w polu zoranem 16/10 na zimę na głębokość 15—20 cm. Wiosną: 10/4 dano brony, 11/4 wyznaczono 1-o arowe pólka i wykonano odpowiedniej głębokości uprawę. 14/4 rozsiano 20% siarczan amonu na część pólek według planu doświadczenia w stosunku na ha 90 kg (18 kg azotu na ha) i na drugą część w stosunku o 25% większym t. j. 112,5 kg na ha (22,5 kg azotu na ha) 15/4 zasiano owies, 6/5 powschodził, 15/5 i 31/V był bronowany, wykłosił się między 24/6—30/6

W ciągu maja i czerwca owies rozwijał się średnio, co było wynikiem chłodów, niedostatecznego usłonecznienia i małej ilości opadów w maju i pierwszych dniach czerwca, następnie w tym miesiącu i w lipcu deszczu była wystarczająca ilość lecz miały miejsce okresy chłodniejsze. Naogół więc czynniki klimatyczne nie były zbyt przyjazne, pobieranie więc pokarmów nie było tak intensywne jak w roku o normalnem usłonecznieniu, z dostateczną ilością ciepła i z odpowiednim rozkładem opadów.

Plony więc owsa, pomimo głębszej uprawy i intensywniejszego nawożenia, otrzymano w doświadczeniu średnie. Znacznych różnic w wyglądzie owsa czy to wskutek intensywniejszego nawożenia, czy też głębszej uprawy w czasie wegetacji nie można było stwierdzić. Szkodniki: rdza i głownia poraziły owies średnio.

Dojrzał owies 3/8.

Wyniki doświadczenia (plony przeciętne z trzech powtórzeń) każdej kombinacji podaje tabl. XLVIII skąd widzimy, że w warunkach jego stosunkowo najwyższe i identyczne plony dał owies na gryfie 8 cm. przy normalnem nawożeniu 18 kg azotu na ha i na gryfie 15 cm. z intensywniejszem nawożeniem o 25% t. j. 22,5 kg azotu na ha. Z czego wynika że w danym roku przy średnio sprzyjających warunkach klimatycznych ani intensywniejsze nawożenie, ani głębsza uprawa nie opłaciły się w warunkach doświadczenia. Jednakże wyniku powyższego nie można uogólniać ponieważ przy sprzyjających warunkach klimatycznych i na odpowiednich glebach owies może wyzyskać intensywniejsze nawożenie i głębszą uprawę z korzyścią dla rolnika. Ażeby jednakże definitywnie się o tem przekonać, potrzebne są dłuższe badania, które zamierzamy przeprowadzić.

Wyniki działania na owies Compbella zastosowanego przed siewem i brony w czasie wegetacji w 1923 r.

TABLICA XLIX

Uprawa	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Gryf	27,4	43,7	15,3	24,5	51,93	36,3
Gryf, brona po wzejść.	27,2	49,3	15,2	27.6	49,73	35,3
Gryf, Campb. przed siewem	27,5	46,2	15,4	25,9	51,83	34,3
Gryf, Campb. przed siewem, brona po wzejściu.	28,0	45,7	15,7	25,6	51,07	34,7

31. **Wpływ campbella, zastosowanego przed siewem i brony w czasie wegetacji na plony owsa** (Doświadczenie 1923 r.)

Między innemi doświadczeniami z uprawą, przeprowadzonemi w 1923 r., badaliśmy też wpływ na plony owsa: 1) brony danej w czasie jego wegetacji, 2) campbella zastosowanego przed siewem owsa, po gryfie 3) campbella przed siewem po gryfie i broną w czasie wegetacji.

Doświadczenie to miało na celu wyjaśnienie, czy przez zastosowanie wymienionych narzędzi nie da się osiągnąć większej zwyżki plonów w porównaniu z uprawą, gryfem i broną przed siewem owsa.

Doświadczenie wykonano na drenowanej bielicy. Owies siano po ziemniakach. Uprawa była następująca: 25/10 orka zimowa, 27/3 brona, 3/4 i 4/4 odpowiednia uprawa według planu doświadczenia (patrz tabl. XLIX), 4/4 rozsiano i przykryto broną nawozy sztuczne w stosunku na ha:

19% siarczanu amonu 115,5 kg (22 kg azotu)
30% soli potasowej kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)
16% superfosfatu 125 kg (20 kg kwasu fosforowego).

6/4 zasiano owies Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha. 24/4 owies powschodził, 7/5 i 17/5 został pobronowany na odpowiednich pólkach.

Podczas wegetacji owsa nie dało się zauważyć różnic w wyglądzie jego wskutek różnej uprawy.

Kłoszenie miało miejsce między 29/6 — 6/7.

Szkodniki: rdza, wciornastek i głownia poraziły go mało, 11/8 owies dojrzał. Każda kombinacja uprawowa została powtórzona 4 razy na arowych parcelach.

Z wyników otrzymanych (tabl. XLIX) widzimy, że w warunkach doświadczenia 1° brona w czasie wegetacji i 2° campbell przed siewem wpływu na plon owsa nie miały. 3° campbell przed siewem w połączeniu z broną po siewie, większego efektu na plon owsa nie wywarł.

Bynajmniej wynikiem tego doświadczenia jako jednorocznego nie chcemy przesądzać sprawy wpływu brony i campbella na plony owsa, ażeby więc to zagadnienie wyjaśnić potrzebne są dalsze badania.

Wyniki różnej mechanicznej uprawy w związku z ilością wysiewu na plon owsa w 1924 r.

TABLICA L

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
1 Gryf, siew 160 kg. na ha w rządki co 10 cm.	17,0	27,3	9,5	15,3	39,60	29,5
2 Gryfy, siew 160 kg. na ha w rządki co 10 cm.	18,0	28,0	10,1	15,7	39,98	30,8
2 Gryfy, siew 113 kg. na ha w rządki co 20 cm, planetki	16,7	30,3	9,4	17,0	37,10	26,8

32. Wpływ różnej mechanicznej uprawy w związku z ilością wysiewu na plon owsa (Doświadczenie w 1924 r.)

Celem doświadczenia było zbadanie wpływu na plony owsa różnej mechanicznej uprawy: 1) zastosowania pod owies pojedyńczego gryfa 2) gryfa dwukrotnego przy zachowaniu jednakowej ilości wysiewu 160 kg na ha (na mórg 89,6 w obu wypadkach) 3) dwukrotnego zgryfowania pola w związku ze zmiejszeniem ilości wysiewu o 30 % i zastosowaniem międzyrzędowej uprawy aeratorem i planetkami.

Owies siano na średniozwięzłej *drenowanej bielicy* po ziemniakach w polu zoranym na zimę. Wiosną: 8/4 dano bronę, 12/4 stosownie do planu doświadczenia część polek zgryfowano raz, część zaś dwa razy. 11/4 rozsiano 20 % siarczan amonowy w stosunku 90 kg na ha (t. j. 18 kg N) i przykryto broną. 15/4 zasiano owies Sobieszyński na sześciu 1-o arowych pólkach w stosunku 160 kg na ha (na mórg 89,6 kg) w rządki co 10 cm na trzech zaś w ilości 113 kg na ha (na mórg 63,3 kg) w rządki co 20 cm.

6/5 owies powschodził. 15/5 na polkach z siewem w rządki co 20 cm. stosowano aerator, na parcelach w rządki co 10 cm — brony. 28/5 pierwsze z wyżej wspomnianych pólek planetkowano, drugi bronowano.

W ciągu maja owies rozwijał się normalnie, w pierwszych dniach czerwca zaczął ujawniać zapotrzebowanie wilgoci, której brakło w glebie, następnie, wskutek większych opadów sytuacja poprawiła się i do końca wegetacji wilgoci w glebie było dosyć; jednakże chłody i niedostateczne usłonecznienie stały na przeszkodzie lepszemu rozwojowi jego.

Owies kłosił się między 23/6 — 30/6.

Porównując owies na różnych kombinacjach uprawowych, poważniejszych różnic w wyglądzie nie stwierdziliśmy, jedynie można było skonstatować szerszą blaszkę liściową na pólkach sianych w rządki co 20 cm.

3/8 owies dojrzał, 7/8 został skoszony, 11/8 zwieziony.

Rezultatu doświadczenia (cyfry przeciętne plonów z trzech powtórzeń) każdej kombinacji illustruje tablica L, z której widzimy że w warunkach doświadczenia najwyższy plon owsa okazał się na dwuch gryfach przy siewie 160 kg na ha w rzędy co 10 cm. Wynik powyższy zupełnie nie przesądzą sprawy, że przy sprzyjających warunkach klimatycznych i lepszem nawożeniu, możnaby osiągnąć nawet wyższe plony owsa sianego rzadziej, w rządki co 20 cm. ażeby jednakże definitywnie się o tem przekonać potrzebne są dalsze badania.

Wpływ między rzędowej uprawy w związku ze zmniejszeniem ilości wysiewu na plon jęczmienia w 1924 r.

TABLICA LI

Kombinacje uprawowe	lon z ha w q		Plon z marga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.
Siew 160 kg w stosunku na ha (rządki 10 cm) brona	19,2	28,7	10,8	16,1	64,00	39,3
Siew 112 kg w stosunku na ha (rządki 20 cm) aerator	16,3	27,1	9,1	15,2	65,48	40,5
Siew 112 kg w stosunku na ha (rządki 20 cm) planetki	17,4	28,1	9,7	15,7	64,72	43,2

33. Wpływ międzyrzędowej uprawy w związku ze ~~zmieszaniem~~ zmniejszeniem ilości wysiewu na plon jęczmienia. (Doświadczenie w 1924 r.

W doświadczeniu wymienionem chodziło o zbadanie wpływu na plon jęczmienia zmniejszenia normalnej ilości jego wysiewu — 160 kg na ha o 30% w warunkach bielicy Sobieszyńskiej w związku z zastosowaniem międzyrzędowej uprawy planetkami i aeratorem.

Warunki doświadczenia były następujące: gleba — drenowana bielica, przedplonem jęczmienia były ziemniaki na oborniku. Uprawa i nawożenie: 15/10 brona, 27/10 orka zimowa, 8/4 brona, 12 4 gryfy na krzyż, 15/4 siew nawozów w stosunku na ha:

20% siarczanu amonowego 90 kg (18 kg N)
15% tomasówki 133 kg (20 kg P_2O_5)
25% soli potasowej 120 kg (30 kg K_2O)

Wielkość pólka 96 m², każda kombinacja powtórzona została trzykrotnie.

16/4 zasiano jęczmień Nadwiślański według planu doświadczenia na odpowiednie pólka w stosunku 160 kg na ha (na mórg — 90 kg) na inne 112 kg (na mórg — 63 kg) t. j. 30% mniej.

Wschody jęczmienia 5/5 były dobre, 15 5 i 28/5 na odpowiednich pólkach stosowano aerator, planetki i brony. Okres wegetacji jęczmienia pod względem klimatycznym charakteryzowały chłody, występujące

w maju, czerwcu i lipcu, oraz niedostateczne usłonecznienie, pozatem mała ilość opadów w maju i pierwszym tygodniu czerwca, co hamowało normalny rozwój jego. W następnym okresie ilości deszczu były wystarczające.

Porównując stan wegetacji na poszczególnych pólkach stwierdziliśmy, że jęczmień siany w rzędy co 20 cm i następnie planetkowany lub wzruszany aeratorem, wyróżniał sie szerszą blaszką liściową i dłuższym kłosem.

Kłoszenie jęczmienia miało miejsce między 14/6 — 23/6, dojrzenie 23/7. Szkodniki: niezmiarka i wciornastek wystąpiły sporadycznie. W czasie żniw były deszcze, utrudniające zbiory.

Z wyników (tabl. LI) widzimy, że *w warunkach doświadczenia* zmniejszenie ilości wysiewu o 30% pomimo zastosowania międzyrzędowej oprawy ujemnie odbiło się na wysokości zebranego plonu. Niewątpliwie na taki rezultat wpłynęły niezbyt sprzyjające warunki klimatyczne. Otrzymany więc wynik jako jednoroczny nie upoważnia nas jeszcze do przesądzenia możliwości zmniejszenia ilości wysiewu jęczmienia bez ujemnych skutków na plony albo nawet osiągnięcia zwiększenia zbiorów w więcej sprzyjających warunkach. Ażeby więc to pytanie wyświetlić konieczne są dalsze badania.

Wyniki doświadczenia z rozmaitą mechaniczną uprawą pod jęczmień w 1923 r.

TABLICA LII

Uprawa wiosenna	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Gryf 10 cm.	22,1	43,5	12,4	24,4	70,20	42,7
Orka 10 cm.	21,6	49,9	12,1	27,9	70,30	42,3
Orka 10 cm., pogł.	22,2	46,6	12,4	26,1	70,43	43,0
Orka 10 cm, pogłębiacz, Campbell	21,6	50,4	12,1	28,2	70.03	43,3
Orka 10 cm. pogłębiacz, Campb., brona	22,3	46,2	12,5	25,9	69,90	42,7

34. Wpływ rozmaitej mechanicznej uprawy na plon jęczmienia.
(Doświadczenie 1923 r.)

Doświadczenie nad wpływem różnej mechanicznej uprawy roll na jęczmień przeprowadziliśmy już w Sobieszynie w latach 1919 i 1920 (Sprawozdanie Stacji w Sobieszynie za okres od 1/1 1919 r. — 1/1 1920 r. str. 70, 72). W roku 1923 powróciliśmy jeszcze do tego zagadnienia, chcąc zbadać wpływ na plony jęczmienia na drenowanej bielicy, łatwo zlewającej się i zeskorupiającej: 1) gryfa 2) orki płytkiej 10 cm wiosną 3) orki płytkiej 10 cm wiosną z pogłębiaczem 4) orki płytkiej 10 cm wiosną z pogłębiaczem i z zastosowaniem następnie Campbella 5) orki płytkiej 10 cm wiosną, z pogłębiaczem, Campbellem i broną po siewie.

Jęczmień siano po burakach, po wykopaniu których 26/10 wykonano orkę zimową. Wiosną 28/3 rolę zbronowano, 4/4 zaś zastosowano uprawę według planu doświadczenia, (patrz tabl. LII) 5/4 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha:

16% superfosfatu 156 kg (25 kg kwasu fosforowego)

30% soli potasowej kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)

19% siarczanu amonu 115,5 kg (22 kg azotu)

i przykryto broną. 10/4 zasiano jęczmień Nadwiślański w stosunku 170 kg na ha 100% wartości użytkowej.

Każę z kombinacji uprawowych powtórzono 4 razy na arowych parcelach.

24/4 jęczmień powschodził, 7/5 i 16/5 pobronowano odpowiednio pólka.

Obserwując jęczmień w końcu maja nie skonstatowaliśmy w wyglądzie jego różnic, spowodowanych rozmaitą mechaniczną uprawą, zauważyliśmy tylko pożółknięcie blaszek liściowych wskutek chłodów. Przebieg czynników klimatycznych był następujący: do połowy czerwca były chłody, zachmurzenie i duża ilość opadów, następnie pogoda poprawiła się — pierwszą połową lipca cechowało dużo słońca i susza, druga połowa była była znowu pochmurna, dżdżysta i chłodniejsza niż w roku normalnym.

Jęczmień wykłosił się między 15/6 — 21/6, dojrzał 25/7 zwieziony został 31/7.

Ze szkodników zauważono w małym stopniu rdzę i głownię.

Z wyników (tabl LII) możemy skonstatować, że rozmaita mechaniczna uprawa roli, wymieniona wyżej nie wywarła w warunkach doświadczenia wpływu na plony jęczmienia (małe różnice w plonach na różnej uprawie leżą w granicy błędu doświadczalnego).

Wyniki doświadczenia z różną mechaniczną uprawą pod owies w związku z intensywnością nawożenia.

TABLICA LIII

Uprawa i nawożenie	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarno	słoma	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bez nawozów orka 10 cm + pogł, 10 cm	18,0	26,3	10,1	14,7	47,37	34,67
1/2 normalnej dawki nawozu orka 10 cm + + pogłębiacz 10 cm	22,4	32,3	12,5	18,1	48,57	35,00
3/4 normalnej dawki nawozów orka 10 cm + + pogłębiacz 10 cm	24,8	35,8	13,9	20,0	49,67	35,33
Normalne nawożenie orka 10 cm + pogłębiacz 10 cm	28,5	43,3	16,0	24,2	51,23	35,67
Normalne nawożenie orka 10 cm	27,6	42,2	15,5	23,6	51,00	36,00
Normalne nawożenie gryf 10 cm	27,0	38,0	15,1	21,3	51,50	34,33

35. Wpływ różnej mechanicznej uprawy w związku z intensywnością nawożenia na plony owsa (Doświadczenie 1923 r.)

W doświadczeniu treści wyżej wymienionej stosowano pod owies wiosną rozmaitą uprawę, w związku z więcej lub mniej intensywnem nawożeniem a mianawicie: 1) gryf na 10 cm. 2) orkę na 10 cm. 3) orkę na 10 cm z pogłębiaczem na 10 cm. Nawożąc w wypadkach wymienionych — normalną dawką nawozów sztucznych na ha przyjętą u nas a mianowicie: 22 kg azotu, 30 kg tlenku potasu i 20 kg kwasu fosforowego. Oprócz tego uprawiano owies na 4) orce 10 cm, z pogłębiaczem na 10 cm nie dając nawozów, 5) na orce 10 cm z pogłębiaczem 10 cm stosując $^{1}/_{2}$ dawki normalnego nawożenia na ha t. j. 11 kg N, 15 kg K_2O i 10 kg P_2O_5 6) na orce 10 cm z pogłębiaczem na 10 cm, dając $^{3}/_{4}$ normalnej dawki nawozów t. t. 16,5 kg N 22,5 kg K_2O i 15 kg P_2O_5. Ta rozmaita mechaniczna uprawa w związku z intensywnością nawożenia miała na celu zbadanie jej wpływu na plon owsa w warunkach naszego doświadczenia, które wykonano w sposób następujący: Owies zasiano po ziemniakach. Uprawa jesienna polegała na zbronowaniu pola i orce zimowej w końcu października. Wiosną 27/3 dano bronę, 3/4 według planu doświadczenia wykonano uprawę stosując na jednych półkach gryf na innych orkę a na jeszcze innych orkę z pogłębiaczem (szczegóły na tabl. LIII rubryka uprawa i nawożenie). 4/4 rozsiano nawozy przyjmując jako normalną dawkę na ha:

19$^{0}/_{0}$ siarczanu amonowego 115,5 kg (22 kg azotu)
30$^{0}/_{0}$ soli kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)
16$^{0}/_{0}$ superfosfatu 125 kg (20 kg kwasu fosforowego)

Nawozy przybronowano 6/4, zasiano owies Sobieszyński w stosunku 160 kg na ha, 24/4 powschodził, 7/5 i 17/5 był bronowany.

W czasie wegetacji, owies na gryfie, orce płytkiej i orce płytkiej z pogłębiaczem z normalnem nawożeniem był jednakowo dobry i stosunkowo najlepszy w porównaniu z innemi kombinacjami uprawowemi, na których zwartość owsa, wzrost jego i intensywność zabarwienia, zmniejszały się równolegle ze zmniejszeniem się intensywności nawożenia.

Okres wegetacji owsa był naogół chłodniejszy — mniej słoneczny niż w roku normalnym i odznaczył się dużą ilością opadów do połowy czerwca.

Ze szkodników zauważono w dość dużej ilości wciornastka, rdza i głownia wystąpiły mało.

Owies się kłosił między 29/6 i 6/7, dojrzał 11/8.

Każda z kombinacji uprawowych była powtórzona cztery razy na poletkach arowych.

Wyniki (przeciętne plony z czterech powtórzeń podaje tabl. LIII) doświadczenia są następujące: 1) najwyższy plon owsa osiągnięto na orce 10 cm z pogłębiaczem 10 cm i normalną dawką nawozów. 2) Plony na orce 10 cm były o ± 0,4 q wyższe niż na gryfie 10 cm przy normalnem nawożeniu. 3) Plony owsa na orce 10 cm z pogłębiaczem 10 cm wzrastały w miarę zwiększenia intensywności nawożenia.

Czy zastosowanie pogłębiacza pod owies wytrzyma kalkulację rachunkową w danych warunkach gospodarczych trzeba zbadać za pomocą doświadczeń. Z rezultatów otrzymanych jako jednorazowych nie można wyciągnąć jakichś ogólniejszych wniosków, zagadnienie to wymaga dalszych badań, które zamierzamy przeprowadzić.

W kazdym razie na podstawie otrzymanych wyników można przypuszczać, że możliwe jest chociaż w przybliżeniu za pomocą doświadczeń, określenie dawki nawożenia, którаby przy odpowiednio głębokiej uprawie dała maxymalny plon owsa w danych warunkach. Przypuszczam też, że płytka orka wieloskibowcami (8—10 cm) z pogłębiaczami łącznie z intensywniejszem nawożeniem, opłaciłaby się przy uprawie owsa podnosząc plony.

36. Wpływ na plon pszenicy przedplonów: owsa, wyki z owsem i wyki na ziarno (Doświadczenie 1923 i 24 r.)

W szeregu doświadczeń, dotyczących uprawy pszenicy między innemi przeprowadziliśmy badanie, mające na celu wyjaśnić wpływ na plon pszenicy przedplonów: wyki, wyki z owsem i owsa. Odnośne doświadczenie było dwuletnie.

W obu wypadkach pszenicę siano na drenowanej bielicy.

Uprawa mechaniczna i nawożenie w obu doświadczeniach zasadniczo się nie różniły. A mianowicie: po sprzęcie wymienionych przedplonów pole zgryfowano (7/8-22 r. i 29/8-23 r.), następnie zorano (31/8-22 i 3/9-23 r.) i skampbelowano (31/8-22 i 10/9-23 r.) — 1/9-22 i 10/9-23 r. rozsiano nawozy w ilości na ha:

16% superfosfatu w 22 r. i tomasówki w 23 r.: 281 kg (45 kg P_2O_5)

30% soli potasowej kałuskiej 116,6 kg (35 kg tlenku potasu)

20% siarczanu amonu 30 kg (6 kg azotu t. j. $^1/_3$ całej dawki) i przykryto broną.

5/9-22 r. i 10/9-23 r. zasiano pszenicę Wysokolitewkę w pierwszym wypadku w stosunku 175 kg na ha; w drugim 160 kg 15/9-22 i 18/9-23 r. pszenica powschodziła. W 1922 r. wschody były dobre, w 23 r. słabsze. Wskutek sprzyjających warunków klimatycznych w obu latach, podczas jesieni pszenica rozwijała się zadawalniająco do chwili nadejścia przymrozków — przezimowała dobrze.

23/3-23 i 3/4-24 r. rozsiano na pszenicę 20% siarczan amonu w stosunku 60 kg na ha (12 kg azotu)

Porównując stan wegetacji pszenicy w obu latach na rozmaitych przedplonach, stwierdziliśmy, że pszenica po wyce i po wyce z owsem podczas całego okresu rozwoju wybitnie różniła się od pszenicy po owsie większą wegetacją, intensywniejszem zabarwieniem blaszki liściowej, tęgością słomy i wielkością kłosa.

5/5-23 i 10/5-24 bronowano pszenicę. Między 14/6-21/6-23 i 12/6-18/6-24 r. kłosiła się.

Wpływ na plon pszenicy przedplonów: owsa, wyki z owsem i wyki na ziarno.

TABLICA LIV

w 1922/23 r.						
Przedplon pod pszenicę	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Wyka z owsem	13,3	59,3	7,4	33,2	75,33	45,7
Wyka	15,1	77,2	8,5	43,2	75,00	44,3
Owies	12,3	53,1	6,9	29,7	75,67	44,7

w 1923/24 r.						
Przedplon ~~Nawożenie~~ pod pszenicę.	Plon z ha w q		Plon z morga w q		Waga	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.
Wyka z owsem	18,0	39,4	10,1	22,1	73,75	40,7
Wyka	20,1	46,1	11,3	25,8	72,90	40,7
Owies	12,9	31,1	7,2	17,4	73,67	37,7

Okres wegetacji pszenicy w 1923 r. charakteryzowały chłody, brak dostatecznej ilości słońca i znaczne opady w okresie od kwietnia do połowy czerwca i w czasie dojrzewania pszenicy.

Rok 1924 pod względem klimatycznym był średnio sprzyjający.

Szkodniki: rdza, wciornastek i głownia w 1923 r. zaatakowały pszenicę mało, najpoważniejszym zaś szkodnikiem w 1924 r. była niezmiarka, która wyrządziła większe szkody; wciornastek, rdza i głownia występiły w małej ilości.

7/8-23 i 29/7-24 r. pszenica dojrzała.

Poletka doświadczalne w 1923 r. były arowe, zaś w 1924 r. $^{3}/_{4}$ arowe,, powtórzeń każdej kombinacji było trzy.

Z rezultatów otrzymanych widzimy (Tabl. LIV), że najwyższy plon pszenicy w warunkach doświadczenia w obu latach otrzymano po wyce, średnie po wyce z owsem, zaś najniższe po owsie. W doświadczeniu 1923 r. nadwyżka plonu ziarna pszenicy po wyce w porównaniu z pszenicą po owsie wynosiła około 3 q na ha, w następnym zaś roku nadwyżka wspomniana była około 7 q na ha. Pszenica po wyce dała też i wyższe zbiory słomy.

Z powyższego wniosek taki, że na bielicy owies jest znacznie gorszym przedplonem dla pszenicy niż wyka z owsem i wyka.

Wpływ na plon pszenicy przedplonów: 1) bobiku, 2) bobiku z grochem i 3) grochu w 1924 r.

TABLICA LV

Przedplon ~~siewu~~ pszenicy	Plon z ha w q		Plon z morga w q		W a g a	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr
Bobik	19,1	43,8	10,7	24,5	74,77	40,7
Bobik i groch	20,8	43,5	11,6	24,4	74,33	41,3
Groch	18,8	40,6	10,5	22,7	74,80	40,3

37. Wpływ na plon pszenicy przedplonów: bobiku, bobiku z grochem i grochu (Doświadczenie w 1924 r.)

Między innemi roślinami motylkowemi, przedplonami pszenicy, badano też wpływ na jej plon, bobiku, grochu i mieszanki bobiku z grochem, zebranych na nasienie.

Doświadczenie wykonano na bielicy. Uprawa i nawożenie były następujące: po sprzęcie przedplonów 29/8 gryf, 3/9 orka siewna, 10/9 Campbell i siew nawozów sztucznych w stosunku na ha.

16% tomasówki 281 kg (45 kg kwasu fosforowego)

30% soli potasowej kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)

20% siarczanu amonu 30 kg (6 kg azotu t. j. 1/3 dawki przed siewem), brona i siew Wysokolitewki w stosunku 160 kg na ha.

18/9 pszenica powschodziła. Zawdzięczając długiej, ciepłej i dostatecznie wilgotnej jesieni, rozkrzewiła się bardzo silnie. Przezimowała dobrze.

7/4 rozsiano pogłównie 20% siarczan amonowy w stosunku 60 kg na ha (12 kg azotu). 10/5 i 15/5 pszenicę bronowano.

Podczas wegetacji pszenica po bobiku i bobiku z grochem lepiej przedstawiała się niż po grochu, na tym ostatnim słabiej się krzewiła i miała jasniejszą barwę.

Wykłosiła się między 11/6 — 17/6.

Ze szkodników wystąpiła w bardzo dużej ilości niezmiarka, inne jak wciornastek, rdza i głownia poraziły pszenicę mało.

W czasie sprzętu przeszkadzały trochę deszcze.

Poletka doświadszalne, były 96 m², kombinacje uprawowe powtórzono trzykrotnie.

Tabl. LV podaje plony przeciętne. Wynik: w warunkach doświadczenia plon pszenicy po bobiku z grochem okazał się najwyższy.

Wyniki międzyrzędowej uprawy na plony grochu w 1924 r.

TABLICA LVI

Uprawa	Plon z ha w q			Plon z morga w q		
	ziarna		słomy	ziarna		słomy
	grochu	owsa		grochu	owsa	
Bez upr. międzyrzęd.	8,3	4,2	29,4	4,6	2,4	16,5
Aerator	7,6	4.4	30,7	4,3	2,5	17,2
Planetki	7,6	3,9	32,8	4,3	2,2	18,4

38. Wpływ międzyrzędowej uprawy na plony grochu

(Doświadczenie w 1924 r.)

W doświadczeniu treści wyżej wymienionej chodziło o zbadanie wpływu na plony grochu, sianego w rządki co 20 cm — aeratora i planetek.

Groch siano po jęczmieniu. Uprawa i nawożenie następujące: 5/8 podorywka, 22/9 brona. Wiosną 10 i 11/4 gryfy, 11/4 rozsiano nawozy w stosunku na ha:

16% tomasówki 125 kg (20 kg kwasu fosforowego)

40% soli potasowej 75 kg (30 kg tlenku potasu),

przykryto broną i rozsiano groch Victoria Przyłuskiego z Łagiewnik z małą domieszką owsa w stosunku 142 kg na ha w rządki co 20 cm.

10/5 groch powschodził, 21/5 był bronowany, 27/5 na odpowiednich pólkach stosowano planetki i aerator.

Do pierwszych dni czerwca groch rozwijał się słabo wskutek małej ilości opadów i chłodów; 5 i 6 czerwca przyszły deszcze, groch więc poprawił się, opadów do końca wegetacji była ilość dostateczna.

jednakże wskutek niewystarczającego usłonecznienia i chłodniejszych okresów w czerwcu i lipcu, groch rozwinął się średnio. Kwitł między 5/6 — 1/7, 26/7 dojrzał.

Pólka w doświadczeniu były 80-metrowe, powtórzeń było trzy.

Z otrzymanych wyników (tabl. LVI) widzimy, że międzyrzędowa uprawa w warunkach doświadczenia spowodowała małą zniżkę plonu grochu. Oczywiście tem jednorocznem doświadczeniem nie chcemy przesądzać korzyści, mogących wyniknąć z międzyrzędowej uprawy w innych warunkach glebowych i klimatycznych.

Wyniki doświadczenia z siewem czystym i mieszanym grochu z bobikiem

TABLICA LVII

Kombinacja	Plon z ha w q		Plon z morga w q	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Bobik i groch	20,4	45,9	11,4	25,7
Bobik	20,1	39,9	11,3	22,3
Groch	16,9	32,4	9,5	18,1

39. Siew czysty i mieszany grochu z bobikiem
(Doświadczenie w 1923 r.)

Obserwacje leśników stwierdziły, że mieszane drzewostany dają większy przyrost masy drzewnej niż czyste, W ogrodnictwie też bywają stosowane z dodatnim rezultatem mieszane siewy przy uprawie warzyw. Praktycy rolnicy zauważyli, że większe plony można otrzymać z siewów mieszanych niż z czystych.

Ażeby sobie wytłomaczyć przyczyny powyższego musimy bliżej zastanowić się nad siewem czystym i mieszanym. W mieszanych siewach rośliny różnią się jakością, ilością i sposobem pobierania pokarmowa, mianowicie jeden rodzaj roślin zapuszcza korzenie do głębszych warstw, inny szuka pokarmów w górnej warstwie, jeden rodzaj potrzebuje więcej wody, azotu, kwasu fosforowego, potasu, inny mniej, rośliny motylkowe pobierają azot z powietrza, inne ze związków azotowych:

jeden rodzaj roślin pobiera pokarmy ze związków, które dla innego są niedostępne i t. p. Wreszcie szkodniki mogą jedne rośliny niszczyć, nie atakując drugich. Z powyższego więc widzimy, że dana powierzchnia gleby przy siewach mieszanych może być lepiej wyzyskana, stosując więc je można osiągnąć wyższe plony niż przy siewach czystych.

Siewy mieszane mają też i swoje ujemne strony, polegające na: 1) trudnościach równomiernego wysiewu ziarna, różniącego się grubością 2) trudnościach sprzętu roślin dojrzewających niejednocześnie 3) konieczności rozdzielania nasion po sprzęcie, co zwiększa koszta.

Z doświadczeń zagranicznych, dotyczących siewów czystych i mieszanych wspomnimy tu badania Pilza, który wykonał szereg doświadczeń polowych i wazonowych ze zbożami i motylkowemi. Siejąc groch z jęczmieniem i wykę z owsem Pilz stwierdził, że plony siewów mieszanych z jednostki powiechni są wyższe, aniżeli odpowiednia suma czystych siewów.

U nas wykonał odpowiednie doświadczenie wazonowe z siewem czystym i mieszanym wyki i owsa Sypniewski w Sobieszynie w 1913 r. (patrz Gazeta rolnicza Nr. 15 1919 r. „O siewach czystych i mieszanych"). Z rezultatów otrzymanych, dotyczących plonów, Sypniewski między innemi stwierdził że 1) „mieszane zasiewy w porównaniu z czystemi dają większy plon z jednostki powierzchni" 2) „wyka w mieszance rozwija się gorzej i daje mniejszy plon suchej masy, zaś owies w mieszanych zasiewach daje wyższy plon".

W celu zbadania wpływu na wysokość plonu czystego i mieszanego siewu grochu i bobiku, wykonaliśmy na stacji w Sobieszynie w 1923 r. odpowiednie doświadczenie polowe na bielicy. Przedplonem grochu i bobiku był jęczmień, po sprzęcie którego 28/7 rolę podorano. 2/9 zbronowano i 7/10 zorano. Wiosną 28/3 pole zbronowano, 10/4 zgryfowano na krzyż i zasiano nawozy sztuczne w ilości na ha:

16% superfosfatu 112,5 kg (18 kg kwasu fosforowego)
30% soli potasowej kałuskiej 100 kg (30 kg tlenku potasu)
19% siarczanu amonu 47,4 kg (9 kg azotu)

i przybronowano. 11/4 według planu doświadczenia zasiano na trzech parcelach groch, na 3 innych bobik, i jeszcze na 3 innych groch z bobikiem, powierzchnia pólka wynosiła 1 ar. Bobik w czystym siewie siano w stosunku 175 kg 100% wartości użytkowej na ha, groch, Victoria biały z Łagiewnik 140 kg, wysiew mieszanki, grochu z bobikiem wynosił na ha 175 kg, stosunek grochu do bobiku w tej mieszance = 1 : 3

3/5 groch i bobik powschodziły, 16/5 były bronowane. Silne deszcze po siewie uklepały rolę bardzo, następstwem czego były srednio gęste wschody. Okres wegatacji grochu i bobiku pod względem klimatycznym charakteryzowało niedostateczne usłonecznienie, dość duża ilość opadów, chłody, występujące okresami w czerwcu, drugiej połowie lipca i sierpnia.

Groch dojrzał 3/8, bobik 29/8, sprzętom przeszkadzały deszcze.

Z wyników doświadczenia widzimy (tabl. LVII), że w warunkach jego, siew mieszany grochu z bobikiem dał prawie identyczny plon jak i sam bobik, chociaż oczekiwaliśmy w pierwszym wypadku rezultatu lepszego. Bezwątpienia wpływ na taki wynik wywarło wcześniejsze dojrzenie grochu, który częściowo przy późniejszym sprzęcie

osypał się, pomimo zachowanych ostrożności. W każdym razie zagadnienie siewów mieszanych i czystych w polowej uprawie wymaga bliższego zbadania i opracowania, zarówno co do techniki siewu różnych roślin, doboru ich, jak i sprzętu w różnych terminach.

Siejąc w następnym roku pszenicę na tym polu, stwierdziliśmy że plon jej na grochu z bobikiem okazał się wyższy niż na samym grochu i bobiku.

Wpływ obrywania kwiatu na plony ziemniaków w 1922 r.

TABLICA LVIII

Kombinacje	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skrobi w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Kwiaty pozostawione	64	16,33	279,3	156,4	45,6	25.5
Bez kwiatów (oberwane)	87	17,08	274,6	153,8	46,9	26,3

40. Wpływ obrywania kwiatu na plony ziemniaków
(Doświadczenie 1922 r.)

*) Kilka doświadczeń, przeprowadzonych przez nasze Zakłady doswiadczalne: Piastów, Brzostowa,, Leszczyn Szlachecki nad wpływem obrywania kwiatów na plony ziemniaków nie dało jednolitych wyników, przemawiających za bezwzględnym obrywaniem kwiatu. Na osiem doświadczeń wykonanych w Piastowie, Brzostowej i Starożrebach, w czterech wypadkach oberwanie kwiatu spowodowało nawet zniżkę plonu. W doświadczeniach Piastowskich, gdzie ziemniaki Alma kwitły obficie obrywanie kwiatów wpłynęło dodatnio na plony. Z czego można przypuszczać, jak sądzi Dr. Kosiński, że celowem może okazać się obrywanie kwiatów w wypadku obfitego kwitnięcia. W doświadczeniach Wollny'ego, o których wspomina Remy w swojej uprawie ziemniaków, obrywanie kwiatów wywoływało u ziemniaka zwyżkę plonów, co potwierdzałoby przypuszczenie, że obfite wytwarzanie kwiatów i jagód nasiennych jest związane z mniejszą wydajnością bulw. Na małych plantacjach ziem-

* 1) Uprawa i nawożenie ziemniaków str. 112 Dr. Kosiński.
2) str. 17 Zarys uprawy ziemniaków Remy, tłomaczenie Dr. A. Sempołowskjego.

niaczanych Prjanisznikow (Szczegółowa Uprawa Roślin str. 142) zaleca obrywanie kwiatu, jednakże według niego zabieg ten nie podnosi plonów w tym stopniu, ażeby mógł opłacić koszt pracy na dużych plantacjach.

Zainteresowani wyżej wspomnianem zagadnieniem wykonaliśmy odpowiednie doświadczenie w Sobieszynie.

Ziemniaki uprawiano po życie na 220 q wiosennego obornika w stosunku na ha, wywiezionego w połowie marca i przyoranego. W końcu kwietnia — 29, rolę zorano głębiej, zbronowano i zasadzono ziemniaki Uptodate na płask pod motykę 53×53 cm. Przed wzejściem 24/5 dano radło, w chwili wschodów 30/5 puszczono bronę wpoprzek redlin. W czasie wegetacji ziemniaki redlono trzykrotnie 13/6, 24/6 i 1/7. W miarę pojawienia się kwiatu na ziemniakach, obrywano go na odpowiednich pólkach.

Wyniki doświadczenia — cyfry przeciętne z 6-ciokrotnego powtóżenia - podaje tablica LVIII skąd widzimy, że w warunkach doświadczenia przeciętne plony kłębów z pólek z oberwanemi kwiatami i nieoberwanemi były identyczne, (małe różnice leżą w granicy błędu) natomiast konstatujemy nieznaczną nadwyżkę w % i plonie skrobi z pólek, gdzie oberwano kwiaty.

Ogólnie więc korzystnego wpływu, wynikającego z obrywania kwiatów, na plony ziemniaków na podstawie wymienionych doświadczeń nie stwierdziliśmy. W każdym razie obcinanie kwiatu ziemniaczanego kosą stosować nie można.

Wyniki doświadczenia z wałowaniem ziemniaków w czasie wegetacji w 1922 r.

TABLICA LIX

Kombinacje uprawowe	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skrobi w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Nie wałowane	78	19,92	242,8	136,0	48,4	27,1
Wał wczesn. 17/6	72	20,50	238,4	133,5	48,9	27,4
Wał dwukr. 17/6 i 10/7	83	19,83	234,2	131,2	46,4	26,0
Wał późniejszy 10/7	90	19,67	240,1	134,5	47,2	26,4

41. Wpływ wałowania ziemniaków w czasie wegetacji na ich plon.

(Doświadczenie w 1922 r.)

Badaniem wpływu wałowania ziemniaków w czasie wegetacji zajmowaliśmy się w Sobieszynie, już w dwuch poprzednich latach, odnośne wyniki opublikowane zostały w sprawozdaniu Stacji za okres 1/1-1919 1/1-1922 r. str. 73-74.

Doświadczenie w 1922 r. podobnie jak i poprzednie, było wykonane na drenowanej bielicy. Ziemniaki uprawiano po oziminie na jesiennym oborniku, wywiezionym 15/10 na podorywkę, w stosunku 220 q na hektar i przyoranym 22/10. Wiosną 29/3 dano bronę, 29/4 wykonano orkę, 2/5 poszły brony i zasadzono Woltmany Lochowa 53×53 cm na płask pod motykę. 24/5 redlono ziemniaki, 30/5 bronowano. Ziemniaki wzeszły między 3/6—6/6. Redlono ziemniaki 13/6, 24/6 i 1/7. Wałowano je 17/6 (wałowanie wcześniejsze) i 10/7 (wałowanie późniejsze) zakwitły 10/7; wykopano je 8/10.

Ze względu, że wynik wałowania jest bardzo zależny od czynników klimatycznych, wkrótkości je podajemy. Otóż rozkład opadów w czasie wegetacji ziemniaków nie był sprzyjający dla nich: w maju, czerwcu, przez pierwsze dziesięć dni lipca i w sierpniu opadów było bardzo mało, dwie ostatnie dekady lipca i września były bardzo bogate w deszcze, ten ostatni miesiąc był zimny — temperatura czterech poprzedzających miesięcy mało różniła się od normalnej.

Pólka wałowane, zarówno jak i niewałowane były powtórzone na polu siedem razy, wielkość poletka równała się 195,5 m kw.

Tabl. LIX podaje cyfry przeciętne dla plonów kłębów i skrobi z siedmiokrotnego powtórzenia. Z wyników tegorocznego doświadczenia widzimy, że wałowanie wcześniejsze 17/6 nie wywarło wpływu ani na plon skrobi ani kłębów, — mała różnica w plonie kłębów i skrobi między ziemniakami wałowanemi i niewałowanemi leży w granicy błędu doświadczalnego; natomiast wałowanie dwukrotne (17/6 i 10/7) oraz jednokrotne późniejsze 10/7 obniżyło plony skrobi w porównaniu z ziemniakami niewałowanemi.

Reasumując nasze trzyletnie wyniki z wałowaniem ziemniaków, możemy stwierdzić że:

1) wałowanie ziemniaków wcześniejsze, w połowie czerwca, w roku normalnym 1920 (ciepłym i dostatecznie wilgotnym) podniosło plon kłębów w porównaniu z ziemniakami niawałowanemi (patrz sprawozdanie Stacji w Sobieszynie za okres od 1/1 1919 do 1/1 1922 r. str. 75 tabl. L).

2) Wałowanie ziemniaków *wcześniejsze*, w połowie czerwca w roku o nienormalnym rozkładzie opadów (1922 r.) zarówno jak i wałowanie 1/7 w roku zimnym i wilgotnym (1919 r.) żadnego wpływu ani na plon skrobi ani kłębów nie wywarło.

3) Wałowanie dwukrotne (wcześniejsze w połowie czerwca i późniejsze w połowie lipca) i jednokrotne późniejsze, w naszych doświadczeniach ujemnie wpłynęło na plon kłębów i skrobi w porównaniu z ziemniakami niewałowanemi, w latach normalnych pod względem opadów

i temperatury (1920 r.) i nienormalnych pod tym względem (1919 i 1922) w 1922 r. obniżył się tylko plon skrobi. Z powyższego więc wynika, że korzystnego wpływu z wałowania wcześniejszego — w połowie czerwca można się spodziewać w latach ciepłych i w miarę wilgotnych, późniejsze zaś wałowanie w naszych doświadczeniach wywierało zawsze skutek ujemny.

Wyniki działania na plon ziemniaków gryfa i orki wiosennej w 1924 r.

TABLICA LX

Uprawa wiosenna	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skrobi w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Gryf	69	15,83	250,3	140,2	39,6	22,2
Orka	57	15,92	278,9	156,2	44,4	24,9

42. Wpływ na plon ziemniaków gryfa i orki wiosennej.

(Doświadczenie 1924 r.)

Ażeby się przekonać jak wpływa na plon ziemniaków wiosenne głębsze spulchnienie roli w porównaniu z odwróceniem jej pługiem, zastosowaliśmy wiosną przy uprawie pod ziemniaki 1) gryf 2) orkę.

Jesienna uprawa na całym polu, przeznaczonem pod doświadczenie była jednakowa. Gleba pola wspomnianego — typowa bielica. Ziemniaki uprawiano po pszenicy. Uprawa i nawożenie były następujące: 14/8 podorywka, 27/9 brona, 1/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 3/10 przyorano go, 8/4 pobronowano rolę, 1/5 według planu doświadczenia część pólek zgryfowano, część zorano, następnie rozsiano nawozy w stosunku na ha:

15% azotniaku wapnia 120 kg (18 kg azotu)

25% soli potasowej kałuskiej 216 kg (54 kg tlenku potasu)

5/5 poznaczono pole 53×53 cm, 6/5 zasadzono ziemniaki Deodara na płask pod motykę.

Pielęgnowanie ziemniaków było następujące: 22/5 radło, 30/5 brona, 7/6 opielaczyki, 13/6, 21 6 i 27/6 radła. Ziemniaki na pólkach gryfowanych i oranych w czasie wegetacji były jednakowe. Jedynie można było zaobserwować większe zachwaszczenie pólek gryfowanych; kwitły ziemniaki między 29/6 i 15/7, dojrzały 7/9, 6/10 zostały wykopane.

Powierzchnia parcelek wynosiła 178 m²; pólek gryfowanych, zarówno jak oranych, było trzy.

Rezultaty doświadczenia załączamy na tabl LX na której podane są cyfry przeciętne plonów kłębów skrobi i t. p.

Z wyników otrzymanych widzimy, że ziemniaki na orce wiosennej w warunkach doświadczenia dały wyższe plony kłębów i skrobi, niż ziemniaki na gryfie.

Wpływ na plon ziemniaków ręcznego okopywania po uprzednim zastosowaniu radeł

TABLICA LXI

Uprawa	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q z ha	Plon kłębów w q z morga	Plon skrobi w q z ha	Plon skrobi w q z morga
w 1923 r.						
4 radła	76	22,83	241,8	135,4	55,2	30,9
4 radła+1 raz okop.	82	23,33	229,0	128,2	53,4	29,9
4 radła+2 razy okop.	82	23,17	230,6	129,1	53,4	29,9
w 1924 r.						
3 radła	58	16,75	266,0	149,0	44,6	25,0
3 radła+1 raz okop.	60	17,00	272,3	152,5	46,3	25,9
3 radła+2 razy okop.	65	16,75	277,6	155,5	46,5	26,0

43. Wpływ ręcznego okopywania po zastosowaniu kilkakrotnego radlenia na plony ziemniaków. (Doświadczenie w 1923 i 1924 r.)

Ziemniaki lubią gleby przewiewne, łatwo dostępne dla powietrza, spulchniane, nie zaskorupiające się. Spulchnianie gleby i ułatwienie dostępu powietrza przy uprawie ziemniaków osiągamy przez zastosowanie brony, radła, lub ręcznego okopywania. Ażeby się przekonać, jaki wpływ wywrze na plon ziemniaków dodatkowe ręczne okopywanie po za kilkakrotnem radleniem ich, wykonaliśmy odpowiednie doświadczenie, powtórzywszy go przez dwa lata. Ziemniaki w obu latach uprawiano na drenowanej bielicy, po pszenicy na 220 q na ha obornika, danego w doświadczeniu 1923 r. wiosną, zaś w doświadczeniu 1924 r. jesienią 2/10-23 r. Uprawa i sposób pielęgnowania ziemniaków w obu doświadczeniach zasadniczo nie różniły się. Po sprzęcie pszenicy dano podorywkę 18/8-22 i 13/8-23 r. następnie bronę 1/9-22 i 27/9-23 r. 2/10-23 r. wywieziono obornik, 4/10 przyorano go; zaś w doświadczeniu 1923 r. wykonano orkę zimową (6/11. Wiosną 27/3-23 i 7/4-24 r.) rolę pobrowano, 18/4-23 r. wywieziono obornik i przyorano go 24/4. W doświadczeniu 1924 r. 23/4 dano orkę, 30/4 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha.

15% azotniaku wapnia 120 kg (18 kg azotu)

25% soli potasowej kałuskiej 216 kg (54 kg tlenku potasu)

i przybronowano je. 26/4-23 i 6 5-24 r. zasadzono ziemniaki na płask pod motykę 53×53cm; w pierwszym wypadku Parnassię, w drugim zaś Deodarę. Przed wzejściem obredlono ziemniaki (14/5-23 i 22/5-24 r.) w chwili wschodów ziemniaki pobronowano (26/5-23 i 1/6-24 r.)

30/5-23 i 7/6-24 r. chodziły opielaczyki lubelskie. Radlono ziemniaki w 1923 r. 11/6, 20/6, 25/6 i 30/6, ręcznie okopvwano odpowiednie pólka 3/7 i 10/7 zaś w doświadczeniu 1924 r. stosowano radła 13/6, 21/6 i 26/6, okopywano ręcznie 2/7 i 17/7.

Okres wegetacji pod względem klimatycznym w 1923 r. był średnio sprzyjający dla ziemniaków ze względu na brak dostatecznej ilości ciepła i słońca i na nieodpowiedni rozkład opadów. Czerwiec i lipiec w 1924 r. zarówno pod względew opadów jak i ciepła był pomyślny dla nich, sierpień odznaczył się bardzo dużą ilością opadów (prawie dwa razy więcej niż normalnie) i małym usłonecznieniem, co ujemnie wpływało na procesy asymilacyjne ziemniaka.

Ziemniaki dojrzały w obu latach w pierwszej połowie września (16.9-23 i 7/9-24 r.), wykopano je w pierwszej połowie października.

Każda kombinacja uprawowa była powtórzona czterokrotnie w obu latach, wielkość poletka w doświadczeniu 1924 r. wynosiła $^3/_4$ ara, zaś w 1923 r. 1 ar.

Wyniki doświadczenia, przeciętne plony illustruje tabl. LXI, z której możemy skonstatować że:

1) w warunkach doświadczenia 1923 r. dodatkowe ręczne okopywanie obredlonych ziemniaków dało rezultaty ujemne, powodując zniżkę plonu kłębów i skrobi w porównaniu z ziemniakami nieokopywanemi; prawdopodobnie na taki wynik wpłynęła susza w pierwszej połowie

lipca, w skutek czego rola została jeszcze więcej przesuszoną przez ręczne okopywanie co nie pozostało bez wpływu na ostateczny rezultat.

2) W doświadczeniu 1924 r. ręczne okopywanie ziemniaków po kilkakrotnem zastosowaniu radła podniosło trochę plon kłębów i skrobi w porównaniu z ziemniakami tylko redlonemi.

Wpływ głębokości orki wiosennej na plon ziemniaków

TABLICA LXII

Uprawa	Ilość kłębów w 5 kg	% skrobi	Plon kłębów w q		Plon skrobi w q	
			z ha	z morga	z ha	z morga
Orka płytka—10 cm	87	20,75	203,2	113,8	42.2	23,6
Orka głębsza—20 cm	79	20,67	197,7	110,7	40,9	22,9
Orka głębsza 20 cm + + pogłębiacz 10 cm	63	20,67	199,0	111,4	41,1	23,0

44. **Wpływ głębokości orki wiosennej na plon ziemniaków.**
(Doświadczenie 1923 r.)

W doświadczeniu tem stosowano wiosną pod ziemniaki różnej głębokości orkę: na 10 cm, na 20 cm i o orkę na 20 cm i pogłębiacz na 10 cm, chcąc się przekonać jak wpłynie na ich plon głębsza lub płytsza uprawa wiosenna.

Przedplonem ziemniaków była pszenica. Uprawa i nawożenie następujące: 8/8 podorywka, 5/9 brona. 4/11 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 6/11 przyorano go. Wiosną 27/3 dano bronę, 25/4 wykonano orkę różnej głębokości według planu doświadczenia, następnie zbronowano. Każda kombinacja uprawowa została powtórzona trzy razy, wielkość poletka wynosiła 91 m^2. 26/4 zasadzono ziemniaki 53×53 cm na płask pod motykę, 28/5 powschodziły. Pielęgnowanie ich było następujące: 15/5 radło, 24/5 brona, 30/5 i 7/6 opielaczyki lubelskie, 11/6, 19/6, 28/6 i 3/7 redlono ziemniaki.

Podczas wegetacji różnic pomiędzy ziemniakami na rozmaitych kombinacjach uprawowych nie zauważono. Niedostateczne usłonecz-

nienie i chłody w czasie wzrostu obok nienormalnego rozkładu opadów ujemnie wpłynęły na intensywność procesów asymilacyjnych.

1/10 ziemniaki dojrzały, 9/10 były wykopane.

Rezultat doświadczenia następujący: tabl, LXII wpływu rozmaitej głębokości uprawy wiosennej na plon klębów i skrobi w warunkach doświadczenia nie stwierdziliśmy. Małe różnice w plonie klębów i skrobi leżą w granicach błędu doświadczalnego. W każdym razie zagadnienie to wymaga dalszych badań.

45. Doświadczenie z wiecznem żytem od r. 1912/13 do 1923/24 r.

Doświadczenie z wiecznem żytem zostało założone na stacji w Sobieszynie w 1912 r. Wyniki od 1912/13 do 1920/21 r. również jak i szczegóły, dotyczące uprawy, nawożenia, wegetacji, siewu i t. p. podaliśmy w poprzednich sprawozdaniach Stacji od 1/1 1916 do 1/1 1919 i od 1/1 1919 do 1/1 1922 r. Dla całokształtu otrzymanych rezultatów doświadczenia z wiecznem żytem w niniejszem sprawozdaniu, obok wyników z lat 1922-23-24 r. podajemy też rezultaty ze wszystkich poprzednich. Wieczne żyto w okresie 1912-1924 r. było uprawiane na następujących kombinacjach nawozowych: 1) bez nawozów, 2) na oborniku, dawanym co rok w stosunku 147 q na ha, 3) na nawozach sztucznych fosforowych, potasowych i azotowych 4) na nawozach fosforowych, potasowych i azotowych+wapno (dane w 1911 r. na ha. 18 q), 5) na przyorywanej seradeli na nawozach fosforowych i potasownch, 6) na przyorywanym, sianym jako poplon łubinie i nawozach fosforowych i potasowych.

Pólka kombinacji 3, 4, 5, 6 otrzymywały nawozy fosforowe i potasowe w tym samym roku w jednakowej ilości w stosunku na ha. Poczególne kombinacje nawozowe były powtórzone trzykrotnie; powierzchnia poletka wynosiła dwa ary.

Uprawa mechaniczna pod żyto w poszczególnych latach nie różniła się, a mianowicie:

niezwłocznie po sprzęcie żyta w każdy roku podorywano ścierń na pólkach kombinacji 6, następnie campbellowano, rozsiewano nawozy fosforowe i potasowe, przykrywano je broną i zasiewano rzędowo łubin jako popłon w stosunku 290 kg na ha (w niektórych latach były małe wahania we wspomnianej ilości wysiewu łubinu).

Pólka kombinacji 1, 2, 3, 4, tj. „beznawozowe“, na oborniku“, na nawozach „P K N“ i „Ca P K N“, po sprzęcie żyta w każdym roku też niezwłocznie podorywano, campbelowano i w miarę potrzeby bronowano, w celu niszczenia chwastów.

Pólka, na które była wysiewana wiosną w żyto saradela w stosunku 36 kg na ha, otrzymywały zaraz po sprzęcie żyta nawozy fosforowe i potasowe pogłównie, w tymże stosunku co i pólka kombinacji 6 (t. j. z łubinem).

Na ± 14 dni przed siewem żyta wywożono na odpowiednie pólka, obornik w stosunku 147 q na ha i przyorywano.

Po dobrem wyrośnięciu łubinu i seradeli, orano wszystkie pólka pod siew, następnie campbellowano, na pólka kombinacji PKN i CaPKN rozsiewano nawozy fosforowe i potasowe, w tymże stosunku co pod łubin

i seradelę; następnie pólka wszystkich kombinacji bronowano i żasiewano żyto w stosunku 175 kg na ha (w niektórych latach miały miejsce wahania w wymienionej ilości wysiewu) między 10—25 września.

Dawki nawozów na ha w poszczególnych latach illustruje tabl. LXIV.

Nawozy azotowe stosowano częściowo jesienią $^{1}/_{3}$ dawki, zaś $^{2}/_{3}$ wiosną pogłównie na poletka „PKN„ i „CaPKN".

Po dostatecznem obeschnięciu roli wiosną zasiewano saradelę. Sprzęt żyta miał miejsce w poszczególnych latach między 10/7—25/7. Z otrzymanych rezultatów doświadczenia z wiecznem żytem (tabl. LXIII) konstatujemy że: 1) Najwyższy przeciętny plon ziarna z 9 lat okazał się na oborniku i na seradeli z dodatkiem nawozów fosforowych i potasowych; 2) trochę niższy na wapnie, nawozach fosforowych, potasowych i azotowych, oraz na łubinie i nawozach fosforowych i potasowych; jeszcze niższy na nawozach fosforowych, potasowych i azotowych bez wapna. Jednocześnie stwierdzamy działanie wapna jeszcze po 12 latach, plony na pólkach „CaPKN" były w każdym roku wyższe niż na „PKN"

Co dotyczy stanu roli, to po 12 latach uprawy wiecznego żyta stwierdziliśmy na pólkach, gdzie co roku była wsiewana seradela, duże zaperzenie roli, co oczywiście jest następstwem stosowania stałego na tej kombinacji jednej orki; Wogóle na pólkach wszystkich kombinacji daje się zaobserwować duże zachwaszczenie.

Wyniki doświadczenia z wiecznem żytem

TABLICB LXIII

Nawożenie	Plon ziarna i słomy w q z ha									
	1913 r.		1914 r.		1916 r.		1917 r.		1918 r.	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Bez nawozów	10,6	29,3	11,6	29,0	7,7	22,4	9,4	30,1	5,4	21,7
Na oborniku	14,4	42,5	16,5	37,2	13,3	45,2	13,4	42,4	7,9	44,5
P K N	12,6	39,2	15,7	39,2	11,8	44,2	11,4	39,8	6,1	37,9
Ca P K N	13,1	42,4	17,8	44,3	11,1	45,1	13,1	42,9	8,4	42,6
Łubin+PK	13,1	39,4	17,8	42,2	9,4	43,3	16,2	49,8	6,7	38,3
Seradela+PK	10,8	44,4	23,6	48,0	11,6	45,2	13,0	39,0	10,7	39,7

Dalszy ciąg tabicy LXIII

Plony ziarna i słomy w q z ha

Nawożenie	1919 r.		1922 r.		1923 r.		1924 r.		śred. z 9 lat		Uwaga
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	
Bez nawozów	8,7	26,3	9,6	29,1	8,9	26,1	6,5	16,7	8,7	25,6	P—nawóz fosforowy
Na oborniku	14,9	53,6	15,9	47,5	12,6	47,4	11,9	30,8	13,4	43,5	K—nawóz potasowy N—nawóz azotowy
P K N	11,0	48,0	13,8	42,9	10,5	39,5	9,5	27,2	11,4	39,8	Ca—wapno dane w 1911 r.
Ca P K N	12,5	56,2	14,3	45,7	12,2	45,3	10,0	31,3	12,5	44.0	Rezultatów doświadczenia z 1914/15 roku wskutek okoliczności wojennych zaś z 1919/20, wskutek wymarznięcia prawie zupełnie żyta, nie posiadamy.
Łubin+PK	15,8	61,7	16,1	46,4	11,3	41,2	7,4	30,1	12,6	43,6	
Seradela+PK	13,9	45,6	11,9	33,9	13,6	38,4	9,2	28,3	13,1	40,3	

Nawożenie na ha w kilogramach pod wieczne żyto.

TABLICA LXIV

	1912/13	1913/14	1915/16	1916/17	1917/18	1918/19	1921/22	1922/23	1923/24
Tomasówka	16%-354	16%-354	16%-354	16%-177	16%-177	16%-180	— —	—	—
Superfosfat	—	—	—	—	—	—	16,4%-272	16%-275	16%-275
Sól potasowa	40%-148	40%-148	40%-148	40%-74	40%-74	40%-72	30%-119	30%-119	30%-119
Saletra chilijska	15%-133 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną	15%-133 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną	15%-74	—	— —	—	15,93%-113 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną	—	—
Siarczan amonowy	—	—	—	20%-55 1/2 daw. jes. 1/2 wiosnę	20%-55 1/2 daw. jes. 1/2 wiosną	20%-72 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną	—	19,2%-94 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną	19,2%-94 1/3 daw. jes. 2/3 wiosną

Oprócz pólek „PKN“ i „CaPKN“, które co roku otrzymywały sztuczne nawozy azotowe, pólka następujących kombinacji, wskutek słabego stanu żyta, w latach niżej wymienionych, otrzymały nawozy azotowe, w dawkach podanych niżej: w 1913/14 „Seradela+PK“ i „Łubin+PK“ — 44,3 kg 15% saletry; 1915/16 „Seradela+PK“ — 74 kg. 15% saletry; w 1916/17 „Seradela+PK“ — 28 kg. 20% siarczanu amonowego; 1923/24 „Seradela+PK“ i Łubin+PK“ — 63 kg. 19,2% siarczanu amonowego.

V. Hodowla zbóż.

W sprawozdaniach z działalności Stacji Sobieszyńskiej za okresy od 1/I 1916 do 1/I 1919 str. 107—123 i od 1/I 1919 do 1/I 1922 r. str. 77—79 podałem w krótkich słowach historję hodowli zbóż na Stacji Sobieszyńskiej od chwili jej rozpoczęcia, opis metod stosowanych i wyniki osiągnięte w tym dziale pracy, oraz krótką charakterystykę zbóż hodowanych. Interesujących się więc bliżej szczegółami hodowli zbóż na Stacji w Sobieszynie odsyłam do wyżej wymienionych źródeł i do poprzednich roczników Stacji.

Co dotyczy pracy w tym dziale w okresie od 1/I 1922 do 1/I 1925 r. to tak samo jak i poprzednio, polegała ona głównie na hodowli pszenic Wysokolitewki i Sobieszyńskiej 44 (Square-head×Wysokolitewka), owsa Sobieszyńskiego, żyta Włościańskiego, jęczmienia 4-rzędowego Sobieszyńskiego i 2-rzędowego Sobieszyńskiego (Nadwiślańskiego); poza tem podlegały dalszemu opracowywaniu dwie krzyżówki: Extra Square-head ×Wanda i Extra Square-head×Sobieszyńska. Ponieważ dla niejednego z czytelników zapoznanie się z poprzedniemi sprawozdaniami Stacji i zaznajomienie się z cechami charakterystycznemi zbóż hodowanych w Sobieszynie może przedstawiać pewne trudności, przeto w niniejszem powtórzę cechy te w krótkości a mianowicie:

Wysokolitewka Sobieszyńska pochodzi z Wysokolitewki z Wysokiego Litewskiego; hodowla jej w Sobieszynie jest prowadzona przeszło od dwudziestu lat. Z pnia macierzystego, t. j. z Wysokolitewki z Wysokiego Litewskiego, wybrano szereg czystych linji, różniących się morfologicznie i cechami fizjologicznemi, następnie poddano je próbom porównawczym. Na podstawie dłuższych obserwacji (kilkuletnich doświadczeń), okazało się, że numery hodowlane 5 i 60 należą do stosunkowo najplenniejszych pod względem zbioru ziarna, pozatem wyróżniają się odpornością na śnieć, rdzę i wyleganie, wytrzymują dobrze surowe zimy i t. p.

Oba te numery posiadają biały, luźny kłos, jasnożółte, mączyste, z domieszką szklistego, ziarno i są średnio-późne; waga 1000 ziarn w zależności od roku wynosi 43—52 gramy, % białka zbioru w 1923 r. wynosi w numerze 5—12.43.

W doświadczeniach Sobieszyńskich i na innych Stacjach Wysokolitewka Sobieszyńska zajmuje zwykle jedno z lepszych miejsc pod względem plonu ziarna, wyróżniając się swoją odpornością na rdzę, śnieć, obok swej dużej zimotrwałości i dorodnego, pięknie wykształconego ziarna.

Zawdzięczając wyżej wspomnianym zaletom, zapotrzebowanie na Wysokolitewkę Sobieszyńską wzrasta z roku na rok, rozmnożeniem więc elit, wyhodowanych przez Stację Sobieszyńską, zajmują się nietylko majątki zapisu hr. Kickiego: Orłów i Sobieszyn, lecz i inne gospodarstwa. Wysokolitewka Sobieszyńska, wymaga lepszych ziem-pszennych. Przeciętne jej plony w Sobieszynie, z kilku ostatnich lat, wynoszą około 29 q ziarna z ha.

Sobieszyńska 44 jest to jeden z mieszańców, wyodrębnionych i ustalonych z krzyżówki Square-head×Wysoholitewka. Sobieszyńska 44 posiada dość zbity, biały kłos, mączyste, z domieszką szklistego, ziarno (waga 1000 ziarn wynosi + 45 gr.); jest odporna na wyleganie, zimotrwała i w małym stopniu podlega chorobom: głowni, śnieci i rdzy; pod względem pory dojrzewania należy do średnio-późnych; odpowiedniejsza jest na gleby lepsze.

Sobieszyńska 44, w ostatnich kilku latach, w doświadczeniach Sobieszyńskich, należała do grupy najplenniejszych pszenic, dając na bielicy w kulturze około 29 q ziarna z ha. Mamy więc nadzieję, że ta odmiana na innych glebach w kulturze, dobrem nawożeniu i przy sprzyjających warunkach klimatycznych, będzie dawała też wysokie plony i znajdzie szersze zastosowanie w praktyce. Elity tej pszenicy Stacja Sobieszyńska oddaje plantatorom na rozmnożenie na odpowiednich warunkach.

Żyto Włościańskie hodowli Sobieszyńskiej posiada wiele cennych zalet; jest wytrzymałe na mrozy, w bardzo małym stopniu podlega rdzy, pod względem gleby nie jest wymagające; na drenowanej bielicy w kulturze, przy dobrem nawożeniu i sprzyjających warunkach klimatycznych daje przeciętnie, jak wykazują wieloletnie doświadczenia, 28 q ziarna z ha; dojrzewa 0 + 5 dni wcześniej niż Petkus. Przy hodowli żyta Włościańskiego, obok dążenia do wysokiej plenności, zwracamy też dużą uwagą na sztywność słomy, zbitość kłosa, dorodność ziarna i ustalenie jego zielonej barwy. % białka żyta Włościańskiego w zbiorze 1923 r. wynosił 10.34%.

Owies Sobieszyński pochodzi z Rychlika lubelskiego, uszlachetnianie którego zapoczątkował w 1893 roku prof. Antoni Sempołowski. W chwili rozpoczęcia pracy Rychlik lubelski dawał nizkie plony, ziarno drobne. Do roku 1903 uszlachetnianie jego prowadzono drogą masowej selekcji, następnie, w 1903 wyodrębniono szereg czystych linji, różniących się morfologicznie i własnościami fizjologicznemi (np. długością okresu wegetacyjnego, plennością, % łuski, barwą ziarna i t. p.). Porównywując te czyste linje między sobą przez kilka lat, stwierdziliśmy, że jedna z wcześniejszych rodzin 411 wyróżniła się plonami. Posiadamy też i rodziny późniejsze. Przeciętny plon owsa Sobieszyńskiego z wieloletnich doświadczeń, w okresie 1905—1913, w Sobieszynię wynosił około 27 q ziarna z ha, zawdzięczając więc swojej plenności jest bardzo poszukiwany przez rolników Pod względem gleby, owies Sobieszyński nie jest bardzo wymagający i dobre rezultaty daje na ziemiach średnich. Waga 1000 ziarn jego waha się, w zależności od roku, od 35 do 48 gramów, łuski od 27—30%, % białka w zbiorze 1923 r. wynosił 9,73 tłuszczu 5,23%. Rdzy i głowni Owies Sobieszyński podlega w małym stopniu, pozatem jest odporny przeciw wyleganiu. **4-rządowy jęczmień Sobieszyński r. III** pochodzi z 4-rzędowego jęczmienia krajowego. Jest to odmiana dojrzewająca + 10 dni wcześniej niż dwurzędowe, bardzo poszukiwana do gorzelni. Na drenowanej bielicy Sobieszyńskiej w kulturze, dobrze nawożonej i przy sprzyjających warunkach klimatycznych, jęczmień ten daje około 26 q ziarna z ha, % białka w zbiorze 1923 tego jęczmienia wynosił 10.97.

2-rzędowy jęczmień Sobieszyński rodz' III został wyodrębniony z 2-rzędowego jęczmienia Nadwiślańskiego. W Sobieszynie na bielicy w kulturze, przy dobrem nawożeniu daje około 25 q ziarna z ha; dojrzewa o ± 4 dni wcześniej niż inne dwurzędowe; ziarno posiada dobrze wykształcone (1000 ziarn waży 40—45 gr.).

Elity owsa Sobieszyńskiego i jęczmion, wyhodowane przez Stację, są oddawane na określonych warunkach subplantatorom w celu produkcji z nich oryginalnego ziarna.

Oprócz wymienionych zbóż, hodowlę których prowadzimy dla celów praktycznych, posiadamy w szkółkach z dawnych pszenic Sobieszyńską (krzyżówka Hanny i Puławki) i Płocką, które chociaż nie posiadają obecnie większego praktycznego znaczenia, jednakże, ze względu na dodatnie cechy, jakiemi się wyróżniają, jak zimotrwałość, odporność na rdzę, śnieć; nieduże wymagania, co do gleby, mogą w przyszłości służyć jako materjał dla nowych krzyżówek. Z innych dawnych pszenic posiadamy w szkółkach King Read, Pudel, Trump.

VI. Spostrzeżenia meteorologiczne.

Spostrzeżenia meteorologiczne są prowadzone na Stacji Sobieszyńskiej od r. 1887, pozwoliły więc na poznanie tutejszego klimatu. Sobieszyn należy do miejscowości dość wilgotnych, przeciętna roczna ilość opadów przekracza 500 mm. Najbogatszy w deszcze zwykle bywa lipiec, najmniej opadów w styczniu, lutym i marcu. Średnia temperatura roczna waha się około (+7°C). Najwyższą średnią temperaturę miesięczną mają zwykle lipiec i sierpień, najniższą — grudzień, styczeń i luty. W maju zdarzają się jeszcze przymrozki, przymrozki jesienne rozpoczynają się zwykle w październiku. Wiatry S—W, N—W i W sprowadzają deszcze, E są zwykle suche.

Stacja meteorologiczna Stacji Sobieszyńskiej zaopatrzona jest w następujące przyrządy: barometr naczyńkowy, deszczomierz, w budce angielskiej, termometry: suchy, zwilgocony, minimalny i maximalny, termometry ziemne, które służą do mierzenia temperatury na powierzchni gleby i w głębokości na 10 i 50 cm. Wiatromierz Wilda służy do mierzenia szybkości i kierunku wiatru. Obserwacje meteorologiczne na Stacji Sobieszyńskiej są notowane 3 razy dziennie: o 7-ej rano, 1 popoł. i 9 wieczorem. Z każdodziennych obserwacji są robione zestawienia miesięczne i odsyłane do Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie. W niniejszem sprawozdaniu ze względu na znaczne koszty, połączone z wydawnictwem, załączamy tylko średnie miesięczne temperatury, ilość opadów i ilość dni z opadami w poszczególnycb miesiącach (Tabl. XLV).

TABLICA LXV.

MIESIĄC	Ilość opadów w mm.				Ilość dni z opadami				Przeciętna temper. miesięczna			
	Średnie za lat 25 1888-1911	1922 r.	1923 r.	1924 r.	Średnie za lat 25 1888-1911	1922	1923	1924	Średnie za lat 25 1888-1911	1922 r.	1923 r.	1924 r.
Styczeń . . .	18.0	12.4	22.0	13.9	14	8	14	14	—5.5	—7.1	—0.7	—7.8
Luty	22.0	12.0	19.0	18.4	11	9	9	16	—3.8	—5.5	—3.3	—6.2
Marzec . . .	23.0	35.6	14.1	19.7	12	14	9	19	0.8	2.4	2.8	—1.4
Kwiecień . .	42.0	33.5	50.6	27.7	13	12	12	13	6.7	6.2	6.1	5.2
Maj	48.0	16.4	56.4	36.6	12	6	14	13	14.2	13.2	13.5	15.6
Czerwiec . .	82.0	30.4	67.1	80.0	14	12	21	11	16.0	16.2	12.6	17.2
Lipiec . . .	89.0	226.7	35.2	90.8	15	16	14	13	18.0	17.8	17.9	16.8
Sierpień . . .	65.0	23.5	54.2	104.5	13	7	17	18	17.0	16.3	15.5	16.3
Wrzesień . .	36.0	53.7	18.5	22.8	9	18	8	13	12.3	10.9	14.0	15.0
Październik .	32.0	50.3	96.7	28.4	11	13	16	9	8.0	4.4	10.3	8.6
Listopad . .	34.0	9.8	63.0	16.1	12	12	15	9	1.3	—0.2	3.8	1.3
Grudzień . .	28.0	16.2	13.3	8.6	12	9	20	5	—3.8	—0.1	—2.2	—2.0
Suma . .	519.0	520.5	510.1	467.5	148	136	169	153	—	—	—	—
Średnia .	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	6.2	7.5	6.6

SPIS RZECZY.

C. Doświadczenia z odmianami buraków i marchwi.

STRONICA

Sprostowania.

str.	wiersz	jest	powinno być
7	27 od dołu	zię	się
„	23 „ „	sławach	słowach
„	5 „ „	drenowaniu	zdrenowaniu
8	5 i 15 „ „	włościańskie	Włościańskie
„	10 „ „	16 kg azotu	6 kg azotu
„	1 „ „	pierwsza	pierwszą
9	1 i 16 od góry	włościańskie	Włościańskie
„	14 „ „	zdziebelnik	ździebelnika
„	11 „ „	wciornastek	wciornastka
12	22 od dołu	na ogół	naogół
„	13 „ „	Tryps	Trips
13	17 „ „	grupu	grupy
14	tablica V	Kawęczyński	Kawęczyńskie
„	„ „		
16	20 od dołu	pierwsza	pierwszą
„	11 „ „	Graniatka	Graniatkę
17	7 od góry	hod 6	hod. 60
19	1 „ „	doświadczenia	doświadczenie
„	10 „ „	31/IX	13 IX
„	20 „ „	nimi	niemi
„	14 od dołu	które	który
„	„ „ „	zachmurzenia	zachmurzenie
„	4 „ „	Wysokolitewkę	Wysokolitewka
20	4 od góry	Ostka Grodkowidzka	Ostka Grodkowidzka;
21	Tablica IX	skrob.	skrobia
22	15 od dołu	Standart Weizen	Standart Weizen i Iduna
23	6 od góry	minimalni	minimalnie
„	9 „ „	mszyc	mszyce
„	12 „ „	sztymnosłome	sztywnosłome
„	9 od dołu	oryginalne II odsiew	oryginalne i II odsiew.
26	15 „ „	głownie	głownię
„	13 „ „	z tych	z czterech
„	9 „ „	średnio	średnie
~~27~~	~~1 „ „~~	~~Sobieszyński III~~	~~Sobieszyński II~~
29	Tablica XIII	4-orzęd Sobieszyńskie III	4-orzęd. Sobieszyński III
30	1 od góry	1905-6-7-9-9-10-11- 2-13	1905-6-7-8-9-11-12-13
31	6 „ „	Sobieszyński średnio	Sobieszyński. Średnio
„	12 od dołu	najmniejsza	najmniejsze
„	8 i 10 „ „	Sobieszyński 36I	Sobieszyński 3 bI
34	28 „ „	wcześniejszy II	wcześniejszy 4II
35	2 od góry	średnie	Średnie
36	Tabl. XVII 5 od dołu	29/VIII	29/VII
37	Tabl XVIII	Tabica XVII	Tablica XVIII

str.	wiersz	jest	powinno być
38	Tabl. XIX 1 od góry	12/VII	12/VIII
„	„ „ 2 od góry	92/VII	2/VIII
40	8 od dołu	dla plonów	plonów
44	15 od góry	53 × 53	53 × 53 cm.
„	1 od dolu	Rubina	Rubinu
45	7 od góry	wczesne	Wczesne
48	Tabl. XXIV 2 od dołu	III	II
„	„ „ 3 „ „	II	III
50	Tabl. XXV 1 „ góry	12/X	12/IX
51	5 od góry	Dołkowskiego	Dołkowskiej
„	15 „ „	wyjściem	wzejściem
52	7 „ „	niższe	niższa
55	17 „ „	opieleniu	opielaniu
59	Tabl. XXXI 1 od góry	187,2	187,8
61	~~4 od dołu~~	~~z powtórzeń~~	~~z 4-ch powtórzeń~~
„	1 „ „	biała	biały
62	13 od dołu	siarczanu	siarczan
„	5 „ „	i 25 powtórzeń	z 5 powtórzeń
63	1 od góry	działalności	działania
63	4 od dołu	doświadczenia	doświadczenie
64	2 „ „	wypadka	wypadku
65	6 „ „	dwukrotniu	dwukrotnie
66	8 od góry	intenywnie	intensywnie
67	17 „ „	54 kg. kwasu fosf.	53 kg. kwasu fosf.
69	tabl. XL	nawożenia	nawożenie
„	„ „ 2 od góry	ziarna ziarna	ziarna słomy
73	1 od góry	pszenice	pszenicę
74	14 „ „	Kałuskie	Kałuskiej
75	3 „ „	przedplon	przedplonem
„	11 „ „	w paździarniku	w październiku
77	21 od dołu	paletka	poletka
„	10 „ „	na superfosfacie	na superfosfacie,
78	Tabl. XLV	nawożenia	nawożenie
„	„ „	tamasówka	tomasówka
79	10 od góry	nawożonej	nawozowej
„	9 od dołu	amon	amonu
„	1 „ „	wywoał	wywołał
80	Tabl. XLVI 1 od góry	siemniaki	ziemniaki
„	„ „	Plan kłęków	Plon kłębów
„	„ „	Plon skr.	Plon skrobi
81	5 od góry	porównanie	porównaniem
82	12 od dołu	sprawozdany	sprowadzony
85	2 od góry	ozotu	azotem
„	5 „ „	W związku	w związku
87	10 „ „	wywatł	wywarł
88	4 „ „	zastosowanie	zastosowania
„	15 „ „	co 10 cm	co 10 cm,
„	19 „ „	drugi	drugie
„	8 od dołu	rezultatu	rezultaty
89	1 od góry	między rzędowej	międzyrzędowej
„	Tabl. LI	lon	Plon
„	20 od dołu	ze zmieszaniem	ze zmiejszeniem
„	7 „ „	wielkość polka	wielkość pólka była
90	14 od góry	oprawy	uprawy
„	4 od dołu	przesądzenia	przesądzania
91	1 od góry	rozmaity	rozmaitej
„	3 „ „	roll	roli
„	8 „ „	gryfy	gryfa

str.	wiersz	jest	powinno być
93	1 od dołu	zwiększenia	zwiększania
94	3 od góry	jednorazowych	jednorocznych
„	19 od dołu	$P_5 O_2$	$P_2 O_5$
„	4 „ „	wegetacja	gęstością
95	Tabl. LI: (dolna)	nawożenie	przedplon pod pszenicę
96	1 od góry	najwyższy plon	najwyższe plony
97	Tabl. LV	Przedplon siewu	Przedplon pszenicy
98	7 od dołu	rozsiano	zasiano
99	5 „ „	pokarmowa	pokarmów
101	13 „ „	Brzostowa	Brzostową
102	2 „ „	obcinanie	obcinania
107	1 od góry	w skutek	wskutek
„	14 od dołu	i o orkę	i orkę
108	4 od góry	Tabl. LXII	(Tabl. LXII)
„	26 „ „	Poczególne	Poszczególne
„	31 „ „	każdy	każdym
„	8 od dołu	saradela	seradela
109	3 „ „	stosowania stałego	stałego stosowania
113	13 „ „	wynosi	wynosił
114	4 od góry	+ 45	± 45
Spis Rzeczy II	9 od dołu	sprężynówkę	sprężynowkę.